

แผนธุรกิจกิจการซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม
และสถานีก๊าซสำหรับยานยนต์

**BUSINESS PLAN OF MOTOR SERVICE ENTITY
FOR INDUSTRY AND NGV STATION**

วิรัตน์ สิงห์คำ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แผนธุรกิจกิจการซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม
และสถานีก๊าซสำหรับยานยนต์

วิรัตน์ สิงห์คำ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ

แผนธุรกิจ การซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานีก๊าซ
สำหรับยานยนต์

Business Plan of Motor Service Entity for Industry and NGV Station

ชื่อ - นามสกุล

นายวิรัตน์ ลิงท่า

วิชาเอก

การจัดการวิศวกรรมธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์

ปีการศึกษา

2554

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี จันทระ โคลิกา)



..... กรรมการ

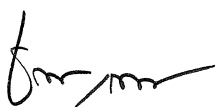
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี จตุรัส)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์)

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติการค้นคว้าอิสระฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



..... คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนงกรณ์ กุณทลบุตร)

วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	แผนธุรกิจ กิจการซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม และสถานีก๊าซสำหรับยานยนต์
ชื่อ - นามสกุล	นายวิรัตน์ สิงห์คำ
วิชาเอก	การจัดการวิศวกรรมธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์
ปีการศึกษา	2554

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนจากแผนธุรกิจ กิจการซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานีก๊าซสำหรับยานยนต์ ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีการนำเข้ามอเตอร์ไฟฟ้าจากต่างประเทศมูลค่าปีละหลายหมื่นล้านบาท และนับวันปริมาณรวมของมอเตอร์ไฟฟ้าในเมืองไทยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นทางผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการประกอบธุรกิจการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้าโดยนำเอาเทคโนโลยีทางด้านบริการสมัยใหม่เข้ามาบริหารองค์กร เช่นระบบสารสนเทศ ระบบการควบคุมด้วยการมองเห็น โดยวางกลยุทธ์ของของธุรกิจ เป็นการมุ่งเน้นกลุ่มลูกค้าเฉพาะที่มีศักยภาพและอำนาจในการสั่งซื้อ คืออุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเหล็ก โรงไฟฟ้าขนาดเล็กรวมถึงสถานีก๊าซสำหรับยานยนต์ ด้านงบประมาณการทางการเงิน เพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุน โดยคาดหวังผลตอบแทนเฉลี่ยที่ 30 % ต่อปี

ผลการศึกษาวิเคราะห์ทางการเงินจากแนวทางการดำเนินธุรกิจพบว่าโครงการมีระยะเวลาคืนทุนที่ 3.78 ปี โดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) 7,861,082 บาท ที่อัตราคิดลด 15% อัตราผลตอบแทนของโครงการ 41.08% ดังนั้นหากเป็นการดำเนินธุรกิจในระยะยาวแล้วพบว่า เป็นโครงการที่น่าลงทุน

Independent Study Title	Business Plan of Motor Service Entity for Industry and NGV Station
Name - Surname	Mr. Wirat Singhakam
Major Subject	Business Engineering Management
Independent Study Advisor	Assistant Professor Kusuma Dumpitakse
Academic Year	2011

EXECUTIVES SUMMARY

This independent study was to examine the benefits from motor service entities for industry and NGV stations. The yearly import value of electronic motor in Thailand was more than 10,000 million baht, resulting in the consistent increase in the number of the device in our country.

The study was focusing on the motor service business with the application of advance technology for the organizational management such as information technology, and Control system with visualization controller. The business strategy focus on potential customers in the large industry such as automobile industry, metal industry, small electric plant, and NGV station. The financial budget could be compared with the business efficiency at 30% per year.

The financial analysis from the business plan founded pay-back period was 3.78 years. The Net Present Value (NPV) was 7,861,082 baht at discount rate 15%. The Internal Rate of Return was 41.08%. Therefore, in long-termed operation this project was interesting.

กิตติกรรมประกาศ

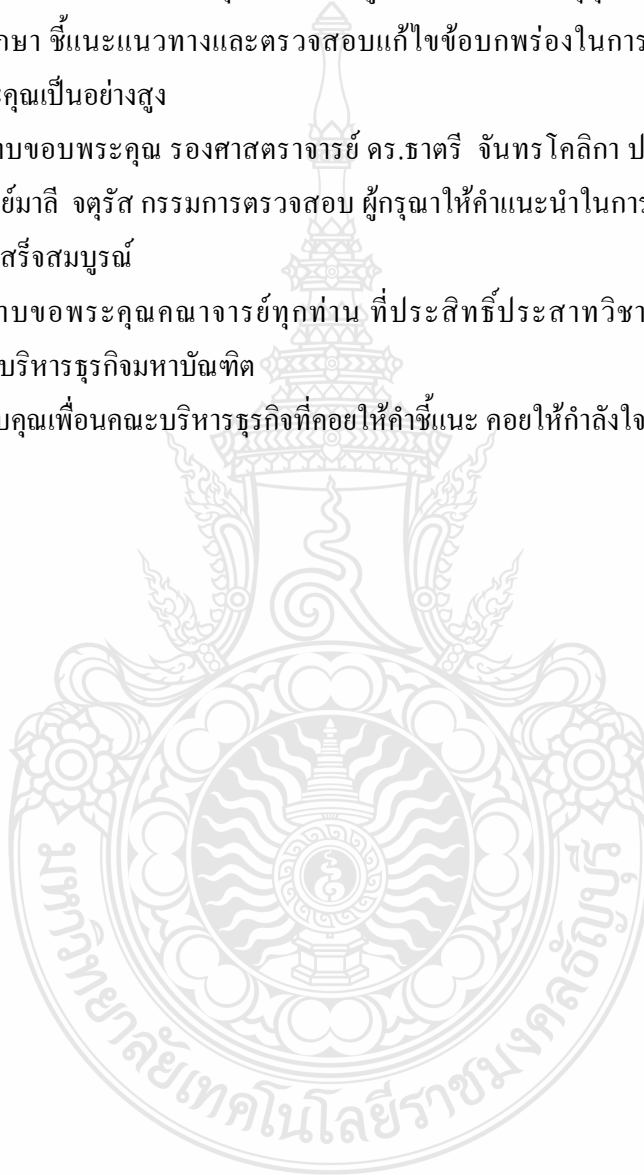
การค้นคว้าอิสระ แผนธุรกิจ กิจการซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานีก๊าซ สำหรับยานยนต์สำเร็จได้โดยความอนุเคราะห์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์ ท่านอาจารย์ผู้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในการค้นคว้าครั้งนี้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี จันทรโคติกา ประธานกรรมการ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี จตุรัส กรรมการตรวจสอบ ผู้กรุณาให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่อง จนการค้นคว้าครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ในการศึกษาหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

ขอขอบคุณเพื่อนคณะบริหารธุรกิจที่คอยให้คำชี้แนะ คอยให้กำลังใจตลอดจนการค้นคว้านี้เสร็จสมบูรณ์

วิรัตน์ สิงห์คำ



สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
บทสรุปสำหรับผู้บริหารภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของธุรกิจ	1
1.2 วัตถุประสงค์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจ	3
1.3 เป้าหมายของธุรกิจ	4
1.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT)	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 ขอบเขตของโครงการ	5
1.7 คำจำกัดความในการวิจัย	6
2 การศึกษาด้านการตลาด	7
2.1 การวิเคราะห์อุตสาหกรรม	7
2.2 ผลการวิจัยตลาด	10
2.3 การแบ่งส่วนแบ่งทางการตลาด	20
2.4 เป้าหมายและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์	23
3 การศึกษาด้านการผลิต	25
3.1 กลยุทธ์และแผนการผลิต	25
3.2 การควบคุมการผลิต	27
3.3 ข้อบังคับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	30
3.3 กลยุทธ์การเจริญเติบโต	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 การศึกษาด้านการจัดการ	44
4.1 โครงสร้างองค์กร	44
4.2 ขั้นตอนกระบวนการบริหาร	46
5 การศึกษาด้านการเงิน	51
5.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน	51
5.2 แหล่งเงินทุน	53
5.3 สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน	84
6 สรุปผลการศึกษาและแผนฉุกเฉิน	87
6.1 สรุปผลการศึกษา	87
6.2 แผนฉุกเฉิน	87
บรรณานุกรม	92
ภาคผนวก	93
ภาคผนวก ก ขั้นตอนการซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	94
ภาคผนวก ข รายการ Spare Part ในงานซ่อม	107
ประวัติผู้เขียน	119

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 รายงานภาวะอุตสาหกรรมปี 2545 - 2551	15
2.2 มูลค่าการนำเข้า 2547 - 2551	16
2.3 แสดงประมาณการขายส่งสินค้าจากโรงงานของมอเตอร์ขนาดเล็ก	18
2.4 แสดงประมาณการการขายส่งสินค้าจากโรงงานของมอเตอร์ขนาดใหญ่	19
3.1 แสดงราคาตลาด	38
3.2 แสดงการวางตำแหน่งทางการตลาด	40
3.3 แสดงราคาตลาด	44
5.1 แสดงงบประมาณรายได้ประจำปี ที่ 1	55
5.2 แสดงการผ่อนชำระเงินกู้คืนธนาคาร	65
5.3 แสดงค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	65
5.4 แสดงค่าใช้จ่ายงานขายและบริหาร	68
5.5 แสดงรายละเอียดประกอบค่าใช้จ่ายบริหาร สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	72
5.6 แสดงงบต้นทุนบริการ สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	73
5.7 แสดงงบกำไร(ขาดทุน)สำหรับปี พ.ศ. 2555 - 2564	73
5.8 แสดงงบประมาณเงินสด สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	74
5.9 แสดงงบดุล สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	77
5.10 แสดงสัดส่วนทางการเงิน	78
5.11 แสดงรายละเอียดประกอบค่าใช้จ่ายบริหาร สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	78
5.12 แสดงงบต้นทุนบริการ สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	79
5.13 แสดงงบกำไร(ขาดทุน)สำหรับปี พ.ศ. 2555 - 2564	79
5.14 แสดงงบประมาณเงินสด สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	80
5.15 แสดงงบดุล สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564	82
5.16 แสดงสัดส่วนทางการเงิน	83
5.17 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อยอดขายลดลง	83
5.18 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น	84

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย ปี 2554	13
2.2 แบบจำลองภาวะอุตสาหกรรมรายผลิตภัณฑ์มอเตอร์ขนาดเล็ก	17
2.3 แบบจำลองภาวะอุตสาหกรรมรายผลิตภัณฑ์มอเตอร์ขนาดใหญ่	18
2.4 แสดงการเติบโตของธุรกิจ	22
2.5 แสดงการเติบโตของธุรกิจบริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	24
3.1 แสดงการปรับปรุง	29
3.2 แสดงประเภทของการแบ่งโรงงาน	30
3.3 แสดงประเภทของโรงงานจำพวก 1	31
3.4 แสดงประเภทของโรงงานจำพวก 2	31
3.5 แสดงประเภทของโรงงานจำพวก 3	31
3.6 แสดงที่ตั้งประกอบกิจการ โรงงาน	32
3.7 แสดงขั้นตอนการขอใช้ที่ดิน	33
3.8 แสดงขั้นตอนการขอประกอบกิจการในกรณีกิจการอยู่ในพื้นที่ชุมชนอุตสาหกรรม	34
3.9 ตารางแสดงอัตราค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2553	36
4.1 โครงสร้างองค์กรของ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	44
4.2 ขั้นตอนการบริการของ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	46
4.3 ตราสัญลักษณ์ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริ่ง	49
4.4 รูปแบบของรถกระบะที่นำไปให้บริการลูกค้า(ด้านหลัง)	49
4.5 รูปแบบของรถจักรยานยนต์ที่นำไปให้บริการลูกค้า บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริ่ง	50
4.6 เครื่องแบบพนักงาน บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริ่ง	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของธุรกิจ

อุตสาหกรรมทุกอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีความจำเป็นต้องใช้มอเตอร์เป็นส่วนที่ใช้ในการหมุนของเครื่องจักรเนื่องจากมอเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการทำงานของเครื่องจักรจึงทำให้เมื่อมีโรงงานเกิดขึ้นก็ต้องมีการติดตั้งเครื่องจักรใหม่ ทำให้จำนวนมอเตอร์มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นทุกปี เช่น อุตสาหกรรมผลิตน้ำประปา อุตสาหกรรมบำบัดน้ำเสีย อุตสาหกรรมไฟฟ้า

จากอดีตที่ผ่านมาในช่วงปี 2547 - 2553 การเติบโตสถานีนี้ก๊าซ NGV และอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างต่อเนื่องโดยที่ผ่านมามีเครื่องจักรต่าง ๆ จะถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศโดยบริษัทที่นำเข้าไม่ใช่บริษัทที่ผลิตมอเตอร์เองจึงต้องหาทางบริษัทอื่น ๆ มาช่วยในการซ่อมบำรุงโดยเฉพาะงานมอเตอร์ที่ใช้ในสถานีนี้ก๊าซ NGV เป็นมอเตอร์กันระเบิดซึ่งยังขาดผู้ชำนาญงานเข้าดำเนินการ

สถานะการเติบโตของงานซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานีก๊าซ NGV

ตามที่ ปตท. มีนโยบายการปรับค่าก๊าซ NGV ขึ้นในปี 2555 ส่งผลให้ ปตท. มีแผนที่จะขยายจำนวนสถานีบริการ NGV เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนผู้ใช้ NGV อย่างทั่วถึง โดยจะเป็นการเพิ่มจำนวนสถานีลูก (Daughter Station) ทั้งในส่วนของ สถานีลูกที่เป็นแนวท่อก๊าซ และสถานีที่เป็นการส่งก๊าซโดยระบบรถขนส่ง การขยายกำลังการผลิตของสถานี NGV หลัก ในปัจจุบันให้มีกำลังการจ่ายก๊าซเพิ่มมากขึ้น โดยในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี 2555 เพิ่มกำลังการจ่ายก๊าซอีก 900 ต้นต่อวัน และช่วงปลายปี 2555 จะสามารถขยายกำลังการผลิตของสถานีหลัก NGV อีกจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ สถานี NGV หลักที่ ลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร สถานี NGV หลักจะนะ จังหวัดสงขลา สถานี NGV หลัก น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น และสถานี NGV หลักเทพารักษ์ จังหวัดสมุทรปราการ ทำให้เพิ่มกำลังการจ่ายก๊าซอีก 525 ต้นต่อวัน ซึ่งจะทำให้กำลังการจ่ายก๊าซรวม ในปี 2555 เพิ่มมากขึ้นเป็น 1,425 ต้นต่อวัน ส่งผลให้มีก๊าซ NGV ให้บริการเพียงพอและทั่วถึง นอกจากนี้ยังมีแผนเพิ่มจำนวนสถานีลูก (Daughter Station) จากปัจจุบันที่มีอยู่จำนวน 466 แห่ง เป็นกว่า 500 แห่ง ในปี 2555 โดยใช้งบประมาณ เพื่อขยายสถานี NGV หลัก รวมทั้งการปรับแผนการจ่ายก๊าซฯ ให้สอดคล้องระหว่างสถานี NGV หลัก กับสถานีลูก โดยใช้เงินลงทุนประมาณ 980 ล้านบาท และในอนาคตเมื่อมีการดำเนินการวางท่อส่งก๊าซฯ ท่อนครสวรรค์ และท่อนครราชสีมา

แล้วเสร็จในปี 2557 และ 2558 ตามลำดับ ก็จะสามารถขยายสถานีบริการบนแนวท่อฯ และสถานีแม่เพิ่มเติมได้อีก และเมื่อมีกำลังการผลิตของสถานีแม่เพิ่มขึ้น ก็จะสามารถเพิ่มสถานีลูกเพื่อให้ครอบคลุมในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างทั่วถึงจากเหตุการณ์การขยายตัวของสถานี NGV ทำให้จำนวนมอเตอร์มีมากขึ้นตามไปด้วย โดยสถานีลูก NGV ในปี 2555 จะมีจำนวนมอเตอร์ 1,500 ตัว และสถานีแม่ NGV ในปี 2555 จะมีจำนวนมอเตอร์ 300 ตัว

ในส่วนสภาวะอุตสาหกรรมในประเทศจากช่วงปลายปี 2554 ประสบปัญหาหน้าท่วมในเขตอุตสาหกรรมทำให้ภาคการผลิตเกิดการชลดัวยางโรงงานต้องทำการสั่งซื้อเครื่องจักรใหม่จากทางต่างประเทศและบางบริษัทต้องทำการซ่อมแซมเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ซึ่งในงานซ่อมมอเตอร์กลับส่งผลดีทำให้ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2555 คาดว่ามีการขยายตัวสูงเนื่องจากโรงงานต่าง ๆ ต้องมีการซ่อมแซมเครื่องจักรและหลังจากนั้นงานซ่อมมอเตอร์จะกลับสู่สภาวะปกติ โดยในปีสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมีค่าดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ปี 2555 จะขยายตัวในช่วงร้อยละ 6.0 -7.0 ซึ่งเราคาดว่าปริมาณงานซ่อมมอเตอร์จะเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของภาคผลิตอุตสาหกรรม

ประวัติการจัดตั้งบริษัท

เนื่องจากบริษัทมองเห็น โอกาสในธุรกิจดังกล่าว จึงได้ดำเนินการจดทะเบียนนิติบุคคล ในนาม บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 โดยปัจจุบันมีทุนจดทะเบียนชำระเต็ม 1,000,000.- บาท โดยมีเงินกู้ระยะยาว 10,000,000.- บาท และมีรายละเอียดผู้ถือหุ้นดังนี้

1. นางสาว รินฉา นำประดิษฐ์ทรัพย์	จำนวนหุ้น 9,998	หุ้นละ 100.- บาท
2. นางวิราณี พิพัฒนาการ	จำนวนหุ้น 1 หุ้น	หุ้นละ 100.- บาท
3. นางชัยพร นำประดิษฐ์ทรัพย์	จำนวนหุ้น 1 หุ้น	หุ้นละ 100.- บาท

การดำเนินธุรกิจ

บริษัทฯ เป็นธุรกิจรับจ้างให้บริการซ่อมแซม มอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ตลอด 365 วัน

การบริหารการบริการซ่อมบำรุง

1. นำระบบ ISO:9000 มาใช้
2. ให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง
3. สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าโดยทางบริษัทให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ตลอด 365 วัน

การบริหารการตลาด

สร้างความแตกต่างในด้านการบริการ จัดให้มีการให้บริการลูกค้าตลอด 24 ชั่วโมงและมี การประกันคุณภาพ โดยมี Work instruction และ Procedure ที่กำหนดการทำงานของฝ่ายบริการที่ ชัดเจน

สถานที่ : ดิดี เอ็นจิเนียริง จำกัด

ตั้งอยู่ที่ : 44/50-51 หมู่ที่ 4 ต. ท่าตำหนัก อ. นครชัยศรี จ. นครปฐม 73120

โทร : 034-339-559

1.2 วัตถุประสงค์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจ

วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นบริษัทชั้นนำในงานซ่อมมอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าใน เขตกรุงเทพ - ปริมณฑล และ ภาคกลาง

พันธกิจ (Mission)

1. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตรงตามเวลา ในราคาที่เป็นธรรม
2. สร้างวัฒนธรรมในบริษัทให้มีความกระตือรือร้นในการทำงาน
3. จัดให้มีระบบการบริหารจัดการที่มีความโปร่งใส เป็นธรรมกับทุกฝ่าย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาสภาพแวดล้อมมหภาค เพื่อวิเคราะห์โอกาสและข้อจำกัด วิเคราะห์การแข่งขัน ตลอดจนแนวโน้มของอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ศักยภาพในการดำเนินกิจการ
3. จัดทำแผนกลยุทธ์ของบริษัทฯ
4. จัดทำแผนด้านการตลาด การผลิต การเงิน วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน

1.3 เป้าหมายของธุรกิจ

ระยะสั้น ปี 2555-2557

1. สร้างตราสินค้า (Brand) ในการรับจ้างซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้เป็นที่ ยอมรับจากกลุ่มลูกค้า ปตท.ในหน่วยงาน NGV กรุงเทพ-ปริมณฑล อยูชยา สระบุรี ลพบุรี สมุทรปราการ นครปฐม สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

2. มีลูกค้าทางตรงอย่างต่ำ 20 ราย ในปีแรก โดยมียอดขายทั้งหมดประมาณ 10 ล้านบาท
ต่อปี

3. เพิ่มบุคลากรเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

4. จัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9000 ให้กับโรงงาน

ระยะกลาง ปี 2558-2560

1. เพิ่มรายได้ 30% ต่อปี โดยการลงทุนเพิ่มเครื่องจักรและเครื่องมือในส่วนของโรงงานและ
เครื่องมือที่ใช้ในการบริการ

2. จัดฝึกอบรมพนักงานให้มีความเชี่ยวชาญ

ระยะยาว ปี 2560 เป็นต้นไป

1. รักษาฐานลูกค้าเดิม

2. ขยายการให้บริการไปยังต่างจังหวัด

1.4 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของธุรกิจ (SWOT)

SWOT ของอุตสาหกรรมซ่อมมอเตอร์

จุดแข็ง (Strength)

1. ตลาดในประเทศที่มีขนาดใหญ่ ในอุตสาหกรรมทุกอุตสาหกรรมล้วนต้องใช้มอเตอร์
2. ฝีมือแรงงานไทยล้วนมีฝีมือและความละเอียดในการทำงาน
3. ผู้บริหารของบริษัทมีความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับลูกค้า
4. มีแรงงานที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ผู้บริหารให้การสนับสนุน
6. บุคลากรส่วนใหญ่มีความพร้อมในการเรียนรู้ในงานเพิ่มเติม
7. บุคลากรส่วนใหญ่มีความสามารถและเชี่ยวชาญในงานที่รับผิดชอบพร้อมที่จะพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น

จุดอ่อน (Weakness)

1. ขาดแคลนเทคโนโลยีและการถ่ายทอดจากผู้ผลิตมอเตอร์จากต่างประเทศ
2. โรงงานมีขนาดเล็ก
3. ตลาดในโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่รู้จัก

โอกาส (Opportunity)

1. ภาวะน้ำท่วมทำให้บริษัทใหญ่ทำงานไม่ทัน
2. นโยบายของรัฐส่งเสริมการลงทุนในประเทศ
3. ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในกลุ่มอาเซียน
4. ภาครัฐให้การสนับสนุนการใช้ก๊าซสำหรับยานยนต์

อุปสรรค (Threat)

1. ระบบการเรียนการสอน ต้องใช้เวลาในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ เพื่อสนองกับความต้องการของลูกค้า

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานอย่างมีทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจนสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจได้
2. เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการ
3. เพื่อใช้ในการประเมินกิจการและวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน
4. เพื่อใช้ในการกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาปรับปรุงและพัฒนาช่วยให้เกิดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ
5. ช่วยให้การดำเนินงานไปสู่เป้าหมายเร็วขึ้นเนื่องจากมีการประสานงานที่สามารถมองเห็นภาพของงาน ขั้นตอนต่าง ๆ และสิ่งที่จะต้องควบคุม
6. ช่วยลดความเสี่ยงจากการดำเนินงานที่ผิดพลาดและสามารถคาดคะเนอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นได้

1.6 ขอบเขตของโครงการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการทำธุรกิจซ่อมมอเตอร์
2. กำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ในการดำเนินงานที่เหมาะสม
3. ศึกษาเฉพาะ โครงการแผนธุรกิจของธุรกิจการซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้ครอบคลุมตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554-มีนาคม 2555

1.7 คำจำกัดความในการวิจัย

1. Laser Alignment หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการตั้งระยะระหว่างมอเตอร์กับอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. Megger Meter หมายถึง เครื่องมือใช้วัดความต้านทานของสายไฟ
3. Vibration Meter หมายถึง เครื่องมือใช้วัดการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร
4. Rewiring หมายถึง การพันขดลวดมอเตอร์ใหม่
5. Bearing หมายถึง ตลับลูกปืนที่ใช้ในตัวมอเตอร์
6. Overhaul motor หมายถึง การซ่อมบำรุงมอเตอร์เมื่อเสีย หรือ ซ่อมเมื่อถึงระยะซ่อมบำรุง



บทที่ 2

การศึกษาด้านการตลาด

2.1 การวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Porter's Five Forces Model 5)

ตัวแบบ Porter's Five Forces Model หรือตัวแบบพลังผลักดันในการแข่งขัน 5 ประการนี้เป็นตัวแบบที่แสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมของการแข่งขันในอุตสาหกรรมว่า มีแรงกดดันหรือมีระดับความเข้มข้นของการแข่งขันจากพลังผลักดัน (Competitive Forces) เป็นเช่นไร ซึ่งแรงกดดันและระดับความเข้มข้นของการแข่งขันนี้จะเป็นตัวกำหนดถึงศักยภาพในการทำกำไรหรือศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ซึ่งถ้าผู้ประกอบการมีความเข้าใจถึงโครงสร้างของอุตสาหกรรมที่กำลังแข่งขันอยู่จะเป็นประโยชน์ในด้านการหากลยุทธ์และหาจุดยืนที่เหมาะสมต่อไปในการแข่งขัน ซึ่งตัวแบบทั้งหมดมีรายละเอียดดังนี้

1. แรงผลักดันจากนักลงทุนหน้าใหม่ในอุตสาหกรรม (Threat of New Entrants)

การที่มีนักลงทุนหน้าใหม่เข้ามาในอุตสาหกรรมหมายความว่า จะมีกำลังการผลิตใหม่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม โดยจะมีความตั้งใจและความมุ่งหมายต่าง ๆ ที่จะยึดครองส่วนแบ่งตลาดให้ได้ ดังนั้นการที่มีนักลงทุนหน้าใหม่เข้ามาก็จะมีผลต่าง ๆ เกิดขึ้นหลายประการ อาทิ การแข่งขันจะเพิ่มสูงขึ้นระดับราคาสินค้าจะต่ำลง ต้นทุนก็จะสูงขึ้นเพราะค่าใช้จ่ายในการรักษาส่วนแบ่งตลาดจะมากขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้ นักลงทุนหน้าใหม่ก็จะมีอุปสรรคต่าง ๆ ในการเข้ามาในตลาด เช่น ปัญหาด้านความภักดีของลูกค้าต่อภาพลักษณ์ของตราสินค้าเดิม ด้านต้นทุนและเงินทุนที่ต้องแข่งกับผู้ประกอบการเดิม และปัญหาด้านกฎระเบียบของภาครัฐ เป็นต้น สมคิด จาตุศรีพิทักษ์ และ คณะ (เรียบเรียง). ยุทธวิธีการแข่งขัน. (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2533) น. 20-25.17

2. แรงผลักดันจากอำนาจต่อรองของผู้ป้อนวัตถุดิบ (Bargaining Power of Suppliers)

ผู้ป้อนวัตถุดิบ (Supplier) ก็มีผลต่อการแข่งขันเช่นกัน เพราะในการผลิตสินค้าหรือบริการหากได้คุณภาพของวัตถุดิบที่ไม่ดี มีราคาแพงหรือมีการส่งมอบที่ช้าก็จะกระทบต่อการผลิตสินค้ารวมถึงการแข่งขันทางการค้าได้ ซึ่งอำนาจของผู้ป้อนวัตถุดิบอาจจะมาจากหลายประการ อาทิ การที่มีจำนวนผู้ป้อนวัตถุดิบน้อยรายในตลาด เป็นวัตถุดิบที่ไม่มีวัตถุดิบอื่นสามารถทดแทนได้ การเปลี่ยนไปเป็นผู้ป้อนวัตถุดิบรายอื่นจะทำให้ต้นทุนสูงขึ้นและเป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญต่อผู้ซื้ออย่างมาก เป็นต้น

3. แรงผลักดันจากอำนาจต่อรองของกลุ่มผู้ซื้อ (Bargaining Power of Buyers)

กลุ่มผู้ซื้อหรือลูกค้าก็เป็นพลังผลักดันหนึ่งที่มีอิทธิพลอย่างสูงต่อศักยภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรม เนื่องจากหากกลุ่มผู้ซื้อที่มีอำนาจต่อรองมากเพียงใดก็จะสามารถสร้างแรงกดดันในเรื่องราคาและคุณภาพของสินค้าได้มากขึ้นเท่านั้น ทั้งหมดนี้จะส่งผลกระทบต่อต้นทุน ยอดขาย รวมถึงศักยภาพการแข่งขันที่จะตามมา และอำนาจในการต่อรองของกลุ่มผู้ซื้อมาจากหลายปัจจัย อาทิ เป็นกลุ่มลูกค้าที่มีสินค้าที่ไม่มีความสำคัญหรือเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย จำนวนผู้ซื้อ มีการรวมกลุ่มทางการค้า และกำหนดหรือจัดตั้งมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความเข้มงวดในการนำเข้าและส่งออกสินค้ามากขึ้น ซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลกระทบต่อสภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรม

4. แรงผลักดันจากสินค้าอื่นที่ใช้ทดแทนได้ (Threat of Substitutes)

สินค้าอื่นที่สามารถใช้ทดแทนในอุตสาหกรรมที่ผลิตอยู่ก็ถือว่าเป็นภัยคุกคามเช่นกัน ซึ่งอาจจะทำให้ประสบกับความสูญเสียได้เพราะสินค้านั้นสามารถใช้ทดแทนกันได้ทั้งในบางโอกาสหรือทดแทนกันได้สมบูรณ์ การมีสินค้าทดแทนจะส่งผลกระทบต่อสภาวะการแข่งขัน เพราะหมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยผลกระทบที่ตามมาจะคล้ายลักษณะภัยคุกคามจากนักลงทุนรายใหม่ ข้างต้น

5. แรงผลักดันจากระดับความเข้มข้นของการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม (Rivalry among Existing Firms) แรงผลักดันที่มีผลต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรมประการสุดท้าย คือ ระดับความเข้มข้นของการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมด้วยตนเอง ซึ่งต้องมีการโต้ตอบแข่งขันกันในการค้าและกลยุทธ์อยู่ตลอดเวลาตามระดับการแข่งขันที่แตกต่างกันไปในแต่ละอุตสาหกรรม โดยผลของการที่ตลาดมีระดับการแข่งขันที่สูงอาจมีสาเหตุจากหลายประการ เช่น การมีผู้ประกอบการที่มีศักยภาพใกล้เคียงกันในตลาดและไม่มีผู้ใดถือครองตลาดได้มาก สินค้าและบริการของผู้ประกอบการแต่ละรายมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยและการเป็นอุตสาหกรรมที่กำลังเติบโตอยู่ อัตราการขยายตัวของตลาดใหม่ เป็นต้น และเนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารมีจำนวนผู้ประกอบการเป็นจำนวนมาก และมีอัตราการขยายตัวของความต้องการในระดับประเทศและโลกขึ้นลงตามสภาวะเศรษฐกิจ ส่งผลให้ผู้บริโภคสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคไปยังผลิตภัณฑ์ของกลุ่มคู่แข่งได้ง่าย

แรงผลักดันทั้ง 5 ประการข้างต้นนี้ จะเป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์คู่แข่งและอุตสาหกรรมได้ โดยทำให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมของตลาดและอุตสาหกรรมที่เป็นอยู่ รวมถึงตำแหน่งของตัวเอง โอกาสและภัยคุกคามต่าง ๆ เนื่องจากแรงผลักดันทั้ง 5 จะเป็นตัวกำหนดลักษณะ

ตลาดหรืออุตสาหกรรม นับเป็นความรู้ (Knowledge) ที่ใช้เป็นสารสนเทศในการกำหนดกลยุทธ์ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในระยะยาวได้ต่อไปเพราะตัวแบบนี้เป็นเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์อุตสาหกรรมและคู่แข่งเป็นหลัก

วิเคราะห์สภาพการแข่งขันธุรกิจการซ่อมมอเตอร์ตามโมเดลแรงกดดันประกอบด้วย 5 ประการ

1. การเข้ามาของกลุ่มรายใหม่ การเข้ามาในอุตสาหกรรมนี้ยากเนื่องจากขาดแคลนปัญหาเรื่องแรงงานที่มีฝีมือ และผู้บริหารต้องมีประสบการณ์และการเรียนรู้ในอุตสาหกรรมนี้รวมทั้งในอุตสาหกรรมนี้ยังต้องใช้เวลาลงทุนในการซื้อเครื่องจักรและเครื่องมือที่มีราคาค่อนข้างสูง ทำให้คู่แข่งเข้ามาในธุรกิจนี้ยาก

2. สภาพการแข่งขันในปัจจุบัน จากการสำรวจมีบริษัทขนาดใหญ่ที่ทำในอุตสาหกรรมนี้ 4 บริษัท บริษัทขนาดกลาง 6 บริษัท ถ้าพิจารณาเทียบกับการเติบโตของทุกอุตสาหกรรมจะเห็นว่าในธุรกิจนี้ยังมีการแข่งขันไม่รุนแรง

3. อำนาจการต่อรองของลูกค้า การต่อรองของลูกค้าจะมีกับบริษัทที่มีคุณภาพต่ำแต่อำนาจการต่อรองของลูกค้ากับบริษัทที่มีคุณภาพสูงจะมีค่อนข้างต่ำ

4. อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต ในธุรกิจนี้ปัจจัยการผลิตคือทรัพยากรบุคคล ซึ่งทำให้ผู้ขายมีอำนาจต่อรองสูง

5. การคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทน ไม่มีการคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื่องจากเป็นงานบริการ

วัตถุประสงค์และเป้าหมายลูกค้า

ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มลูกค้าหลัก จากการขยายตัวของธุรกิจสถานีนี้ก๊าซ NGV เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2555 สถานีนี้ก๊าซ NGV จะมีมอเตอร์ประมาณ 1,800 ตัว และปัจจุบันมีบริษัททำงานซ่อมมอเตอร์ให้กับ ปตท ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

กลุ่มลูกค้ารอง กลุ่มลูกค้าในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมโรงไฟฟ้า และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ใช้มอเตอร์ในกระบวนการผลิต

2.2 ผลการวิจัยตลาด

เมื่อพิจารณาจาก ปี 2548 เป็นต้นมา สถานีบริการก๊าซแอลพีจี ในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเติบโตไม่ต่ำกว่าปีละ 20% ซึ่งการเติบโตสามารถสังเกตได้ชัดเจน นับตั้งแต่ปี 2549 ที่มีจำนวนสถานีสถานีบริการเพิ่มขึ้นจากปี 2548 ถึง 98 สถานี คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นสูงถึง 46% ซึ่งสาเหตุหลักที่สำคัญในการขยายตัวก็คือ ราคาขายปลีกน้ำมันสำเร็จรูปทั้งเบนซินออกเทน 95 ออกเทน 91 และดีเซล ในประเทศไทยมีการปรับตัวสูงขึ้นจากปี 2548 เฉลี่ยถึงลิตรละ 4 บาท ซึ่งได้ทำให้น้ำมันสำเร็จรูปต่าง ๆ มีราคาสูงกว่าก๊าซแอลพีจี มากกว่าหนึ่งเท่าตัว บรรดาผู้ประกอบการจึงเริ่มให้ความสนใจเปิดให้บริการกันมากขึ้น เนื่องจากคาดว่าผู้ใช้รถยนต์จะเริ่มหันมาติดตั้งระบบก๊าซ LPG กันมากขึ้น ทั้งนี้ การขยายตัวของสถานีสถานีบริการก๊าซ แอลพีจี มาปรากฏเด่นชัดอีกครั้งในปี 2551 นี้ ซึ่งในช่วงแปดเดือนแรกของปี 2551 มีจำนวนสถานีสถานีบริการก๊าซ LPG เปิดให้บริการเพิ่มขึ้นถึง 142 สถานี ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่าในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาถึงกว่าปีละ 50 สถานี

จากการเติบโตธุรกิจสถานีสถานีบริการก๊าซ LPG ในปี 2551 ซึ่งถือว่ามีความคึกคักเป็นอย่างมาก โดยผู้ประกอบการต่างเร่งขยายจำนวนสถานีสถานีบริการเพื่อรองรับกับปริมาณรถยนต์ภายในประเทศที่หันมาติดตั้งถังก๊าซ แอลพีจี กันมากขึ้น โดย ณ สิ้นเดือนสิงหาคม 2551 ที่ผ่านมามีจำนวนสถานีสถานีบริการก๊าซ LPG ทั่วประเทศถึง 537 สถานี ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากช่วงสิ้นปี 2550 ถึง 36% แต่ทว่าจำนวนสถานีสถานีบริการก๊าซ แอลพีจี ที่เพิ่มขึ้นตามพื้นที่ต่าง ๆ อย่างรวดเร็วนี้ ได้ก่อให้เกิดการแข่งขันเพื่อช่วงชิงผู้ใช้บริการที่รุนแรงมากขึ้นกว่าในอดีต และทั้งนี้จำนวนสถานีสถานีบริการก๊าซ แอลพีจี ที่ขยายตัวอย่างมากในช่วงปี 2551 นี้ มีมูลเหตุสำคัญได้แก่ จำนวนรถยนต์ติดตั้งระบบก๊าซ แอลพีจี เพิ่มขึ้นมาก นับตั้งแต่ต้นปี 2551 เป็นต้นมา ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกได้ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนทะยานขึ้นไปถึง 147 ดอลลาร์สหรัฐต่อบาร์เรลในช่วงเดือนกรกฎาคม ซึ่งได้ส่งผลให้ราคาขายปลีกน้ำมันสำเร็จรูปภายในประเทศขยับตัวสูงขึ้นเกินกว่าลิตรละ 40 บาท ขณะที่ราคาจำหน่ายก๊าซ แอลพีจี ในประเทศไทยยังคงถูกตรึงอยู่ที่ประมาณลิตรละ 11-12 บาท จึงทำให้บรรดาผู้ใช้รถยนต์ต่างพากันหันมาติดตั้งก๊าซ LPG เพื่อใช้แทนน้ำมันกันมากขึ้นแอลพีจี ตามอู่ต่าง ๆ ทั้งที่ดำเนินกิจการรับติดตั้งโดยเฉพาะ และอู่ซ่อมรถทั่วไปที่หันมาให้บริการรวมกันกว่า 100,000 คัน/เดือน ซึ่งรถยนต์จำนวนมากที่หันมาติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจี ในช่วงกลางปีที่ผ่านมา ได้ส่งผลให้จำนวนรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ แอลพีจี ในประเทศไทยที่จดทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมขนส่งทางบก ณ สิ้นเดือนสิงหาคม 2551 ที่ผ่านมามีสูงถึง 491,799 คัน ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจากในช่วงสิ้นปี 2550 ถึง 169.13% อันเป็นอัตราการขยายตัวมาก

โดยสรุปแล้ว ธุรกิจสถานีบริการก๊าซ แอลพีจี ในปี 2551 ถือได้ว่าเป็นการเติบโตที่สูง ดั่งสังเกตได้จากจำนวนสถานีบริการก๊าซ แอลพีจี ที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัจจัยที่สำคัญ คือ จำนวนรถยนต์ที่หันมาติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจี ได้เพิ่มจำนวนมากขึ้นเป็นประวัติการณ์ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากราคาน้ำมันภายในประเทศในปี 2551 ที่ปรับตัวสูงขึ้นมากเมื่อเทียบกับปี 2550 เหตุผลสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ค่าการตลาดจากการจำหน่ายก๊าซที่ผู้ประกอบการได้รับที่ค่อนข้างสูง และไม่ผันผวนเมื่อเทียบกับค่าการตลาดน้ำมันประเภทต่าง ๆ รวมถึงต้นทุนการประกอบธุรกิจที่ไม่สูงมากจนเกินไป โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับสถานีบริการก๊าซ NGV ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจสถานีบริการก๊าซ LPG มีการเติบโตมากขึ้น

ดังนั้นจากการเติบโตของธุรกิจก๊าซ แอลพีจี ในปีที่ผ่านมา ๆ มาก่อให้เกิดการเกิดขึ้นของปั๊มให้บริการจำนวนมาก ส่งผลให้ก่อให้เกิดโอกาสที่ดีต่อธุรกิจของบริษัทดี เอ็นจิเนียร์ จำกัด ซึ่งปั๊มให้บริการที่เปิดให้บริการมาเป็นระยะเวลาหลายปี จำเป็นต้องมีการซ่อมบำรุงหรือปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ จึงเป็นโอกาสของ บริษัทดี เอ็นจิเนียร์ จำกัด ที่จะมีโอกาสขยายตลาดไปยังกลุ่มลูกค้าปั๊มให้บริการ LPG ที่เปิดให้บริการอยู่ก่อนแล้ว

บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ได้ทำการวิเคราะห์ว่าราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงครึ่งปีที่ผ่านมา และยังคงมีแนวโน้มที่ราคาอาจจะเพิ่มขึ้นต่อไปอีก ทำให้ประชาชนผู้ใช้รถยนต์พยายามที่จะมองหาพลังงานทางเลือกอื่น ๆ มาทดแทนการใช้้ำมันที่มีราคาแพง เช่น แก๊สโซฮอล์ และไบโอดีเซลแม้ 2 ปีที่ผ่านมา ภาครัฐยังได้ส่งเสริมให้ใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (เอ็นจีวี) แต่ปรากฏว่าผู้ใช้รถยนต์ส่วนใหญ่กลับหันมาติดตั้งระบบก๊าซหุงต้ม LPG หากรัฐบาลใช้นโยบายลดอัตรา LPG จะมีราคาสูงประมาณ 22-27 บาท/ลิตรเมื่อนั้นก๊าซเอ็นจีวี ราคาถูกกว่าก๊าซ LPG และน้ำมันเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ในปัจจุบันอีกทั้งจากโครงการทดสอบรถยนต์ใช้เอ็นจีวี LPG และเบนซิน ของกรมธุรกิจพลังงานร่วมกับการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พบว่าก๊าซเอ็นจีวี จะมีอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันที่ต่ำกว่าน้ำมันแก๊สโซฮอล์ และ LPG ตามลำดับเมื่อรัฐให้การส่งเสริมและสนับสนุนเอ็นจีวี ถือเป็นพลังงานทางเลือกที่รัฐบาลให้การส่งเสริมและสนับสนุนเป็นอย่างมาก โดยรัฐบาลได้ออกมาตรการต่าง ๆ จำนวนมากทั้งมาตรการภาษี เช่น การขยายเวลายกเว้นอากรอุปกรณ/ถัง เอ็นจีวี การยกเว้นภาษีนำเข้าแซทซีส์ การยกเว้นการเก็บภาษีนำเข้าชิ้นส่วนสำเร็จรูป (ซีเคดี) การขยายเวลาการลดภาษีรถยนต์เอ็นจีวี จากโรงงาน (รีโทรฟิต) แต่ประชาชนส่วนใหญ่กลับเลือกใช้ก๊าซแอลพีจีด้วยสาเหตุราคาค่าติดตั้งระบบเอ็นจีวี สูงกว่า LPG ประมาณ 50-100% จำนวนสถานที่รับติดตั้งที่ได้มาตรฐานมีน้อยแม้เอ็นจีวีจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการใช้พลังงานจากก๊าซในรถยนต์ โดยปี

2553 ที่ผ่านมามีจำนวนรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงจากก๊าซแอลพีจี และNGV สะสมจำนวน 855,285 คัน คาดว่าจำนวนรถยนต์ที่ใช้ก๊าซสะสมจนถึงสิ้นปี 2554 จะเพิ่มขึ้นเป็นมากกว่า 1 ล้านคัน

นับตั้งแต่ต้นปี 2555 จนถึงปัจจุบัน ราคาก๊าซLPG ภาคขนส่ง ได้ปรับขึ้นไปแล้ว 3 ครั้ง ครั้งละ 0.75 บาท/กิโลกรัม รวม 2.25 บาท/กิโลกรัม ทำให้ราคาจำหน่ายเพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ 20.38 บาท/กิโลกรัม จาก 18.13 บาท/กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม คาดว่าปริมาณการใช้ก๊าซ LPG ในภาคขนส่ง จะยังคงมีทิศทางเพิ่มขึ้นสวนทางกับราคาที่ปรับเพิ่ม โดยพิจารณาได้จากจำนวนรถยนต์ที่ติดตั้งก๊าซ LPG รายใหม่ ยังคงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 11,000 คันต่อเดือน ซึ่งเหตุผลส่วนใหญ่เกิดจากราคาขายปลีกน้ำมันในประเทศที่ปรับเพิ่มขึ้นตั้งแต่ต้นปี 2555 ไปแล้วเฉลี่ยราวร้อยละ 18.4 เป็นผลให้กลุ่มผู้ใช้น้ำมันหันไปใช้พลังงานประเภทอื่นที่มีราคาต่ำกว่า และที่นิยมใช้มากก็คือก๊าซ LPG เพราะราคาจำหน่ายยังอยู่ในระดับต่ำกว่าน้ำมันมาก

ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ต้นปี 2554 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน โดยปัจจุบันราคาน้ำมันสำเร็จรูปภายในประเทศ ได้ขยับขึ้นไปสูงมากกว่า 40 บาท/ลิตร (น้ำมันเบนซิน 91 และ 95) หรือ 36-39 บาทสำหรับแก๊สโซฮอล์ 91 และ 95 ส่วนน้ำมันดีเซลถูกตรึงไว้ไม่เกิน 30 บาท แต่ก็ยังเป็นระดับที่สูง ส่งผลให้ผู้ใช้น้ำมันหันมานิยมปรับเปลี่ยนระบบเชื้อเพลิงจากน้ำมันเบนซินและดีเซล มาเป็นใช้เชื้อเพลิงจากก๊าซแอลพีจี และเอ็นจีวี กันเป็นจำนวนมาก โดยปี 2553 มีจำนวนรถยนต์ที่ใช้ดีเซลแอลพีจี และเอ็นจีวี สะสม 855,285 คัน คาดว่าจำนวนรถยนต์ที่ติดก๊าซสะสมจนถึงสิ้นปี 2554 จะเพิ่มขึ้นเป็นมากกว่า 1 ล้านคัน ทั้งนี้ ปริมาณรถยนต์ที่หันมาติดตั้งแอลพีจีและเอ็นจีวีเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัด เนื่องจากราคาก๊าซแอลพีจีอยู่ที่ 18.13 บาท/ก.ก. ในขณะที่ราคาก๊าซเอ็นจีวีอยู่ที่ 8.50 บาท/ก.ก.สำหรับช่วง 3 เดือนแรกปี " 54 ปริมาณรถยนต์ที่ติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจี และเอ็นจีวี สะสม อยู่ที่ 913,185 คัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดือนธ.ค.53 ประมาณ 58,000 คัน แยกเป็นระบบก๊าซแอลพีจี 63.0% (36,575 คัน) และระบบเอ็นจีวี 37.0% (21,325 คัน)

ดังนั้นจากสถานการณ์การใช้น้ำมัน ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงหลักมีแนวโน้มสูงขึ้นและจะยิ่งสูงขึ้นต่อไปเนื่องจากเป็นพลังงานที่ถูกใช้มาเป็นระยะเวลานานและไม่สามารถเกิดขึ้นเองได้ในระยะเวลาสั้น ๆ ทำให้มีแนวโน้มที่จะเป็นพลังงานที่หมดไปจากโลกได้ในอนาคตนั้น พลังงานทดแทนแทนในกลุ่มของแก๊ซ ซึ่งเป็นพลังงานที่มีอยู่มาก และการผลิตที่ต้นทุนต่ำมีโอกาสเติบโตและขยายตัวมากขึ้นไปอีกในระยะเวลา 4-5 ปีที่ยังไม่มีการผลิตพลังงานทดแทนประเภทอื่น ๆ ขึ้นมาใช้ในราคาที่ตลาดสามารถยอมรับได้ (พลังงานทดแทนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น คือ พลังงานไฮโดรเจน แต่ยังมีต้นทุนการผลิตพลังงานที่ยังสูงอยู่มาก) จึงเป็นโอกาสที่ป้อนให้บริการแก๊ซจะมี

โอกาสเติบโตทั้งในการเพิ่มจำนวนปัมและการขยายปัมได้ในอนาคต และทำให้บริษัทดีดี เอ็นจีเนียริง จำกัด มีแนวโน้มที่จะมีรายได้มากขึ้นจากการขยายตัวในอนาคต

จากผลกระทบน้ำท่วมใหญ่ปลายปี 2554 ตามด้วยการพลิกฟื้นกลับมาในช่วงต้นปี 2555 สัญญาณการปรับตัวดีขึ้นของภาวะการผลิตในภาคอุตสาหกรรม และกิจกรรมการใช้จ่ายในภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจหลังภาวะน้ำท่วมคลี่คลายลง ช่วยทำให้ภาพการกลับเข้าสู่เส้นทางการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยเริ่มมีความชัดเจนมากขึ้นในช่วงต้นปี 2555 จากที่ทรุดตัวลงรุนแรงถึงร้อยละ 9.0 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันปีก่อน (YoY) ในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี 2554



ภาพที่ 2.1 อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย ปี 2554 และคาดการณ์ไตรมาส 1/2555

ในช่วงแรกนั้น ถือได้ว่าเป็นช่วงเวลาของการซ่อมแซม-เสริมสร้าง สิ่งปลูกสร้าง ตลอดจนซื้อทดแทนเครื่องมือ/เครื่องจักร และเครื่องใช้ภายในบ้านเรือน ที่สูญเสียไปในช่วงน้ำท่วมของทั้งภาคธุรกิจและภาคครัวเรือน ดังนั้น คาดว่า บรรยายภาพการใช้จ่ายใช้สอยที่มีทิศทางดีขึ้นหลังผลกระทบน้ำท่วมผ่านพ้นไป นำที่จะช่วยหนุนให้ รายจ่ายของภาคเอกชนเพิ่มสูงขึ้น และกลายมาเป็นกลไกที่สำคัญที่จะช่วยผลักดันให้เศรษฐกิจไทยเริ่มกลับมาขยายตัวได้อีกครั้ง

นอกจากนี้ การผลิตในภาคอุตสาหกรรมบางส่วนของไทยที่ทยอยฟื้นตัวขึ้น (แม้ว่าโรงงานบางส่วนที่ถูกน้ำท่วมเสียหายรุนแรง อาจจะยังไม่สามารถกลับไปสู่ระดับเดิมที่เป็นปกติก่อนเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม) ก็ถือเป็นสัญญาณที่ดีในอีกด้านหนึ่งของเศรษฐกิจไทยด้วยเช่นกัน โดยข้อมูลของ

อุตสาหกรรมรถยนต์ ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบหนักจากปัญหาอุทกภัย สะท้อนภาพด้านบวกมากขึ้นในช่วงต้นปี 2555 เนื่องจากการเร่งเพิ่มกำลังการผลิตของค่ายรถยนต์ต่าง ๆ ได้ส่งผลทำให้ยอดขายการผลิตรถยนต์เพิ่มขึ้นเข้าใกล้ ระดับที่ปกติมากขึ้น ขณะที่กิจกรรมในภาคการบริการที่สะท้อนผ่านจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติก็มีทิศทางดีขึ้น

ดังนั้น สำหรับในด้านผู้ประกอบการแล้ว ทิศทางการขยายตัวของการใช้จ่ายภายในประเทศตามฐานรายได้ที่ขยับสูงขึ้น น่าจะสร้างโอกาสในการทำธุรกิจให้กับผู้ประกอบการเนื่องจากการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมสูงขึ้น สืบเนื่องจากการหยุดชะงักตัวลงไป และการขยายตัวต้องการซ่อมแซมและซื้อเครื่องจักรเพิ่มเข้ามาเป็นจำนวนมาก

การเติบโตสถานีก๊าซ NGV และอุตสาหกรรมต่าง ๆ ส่วนใหญ่เครื่องจักรต่าง ๆ จะถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศโดยบริษัทที่นำเข้าไม่ใช่บริษัทที่ผลิตมอเตอร์เองจึงต้องหาทางบริษัทอื่น ๆ มาช่วยในการซ่อมบำรุงโดยเฉพาะงานมอเตอร์ที่ใช้ในสถานีก๊าซ NGV เป็นมอเตอร์กันระเบิดซึ่งยังขาดผู้ชำนาญงานเข้าดำเนินการ ตามที่ ปตท.มีแผนที่จะขยายจำนวนสถานีบริการ NGV เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนผู้ใช้ NGV อย่างทั่วถึง โดยจะเป็นการเพิ่มจำนวนสถานีลูก (Daughter Station) ทั้งในส่วนของ สถานีลูกที่เป็นแนวท่อก๊าซ และ สถานีนี้เป็นการส่งก๊าซโดยระบบรถขนส่ง การขยายกำลังการผลิตของสถานี NGV หลัก

ในปัจจุบันให้มีกำลังการจ่ายก๊าซเพิ่มมากขึ้น โดยในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี 2555 เพิ่มกำลังการจ่ายก๊าซอีก 900 ตันต่อวัน และช่วงปลายปี 2555 จะสามารถขยายกำลังการผลิตของสถานีหลัก NGV อีกจำนวน 4 แห่ง นอกจากนั้นยังมีแผนเพิ่มจำนวนสถานีลูก (Daughter Station) จากปัจจุบันที่มีอยู่จำนวน 466 แห่ง เป็นกว่า 500 แห่ง และในอนาคตเมื่อมีการดำเนินการวางท่อส่งก๊าซฯ ท่อนครสวรรค์และท่อนครราชสีมา แล้วเสร็จในปี 2557 และ 2558 ตามลำดับ ก็จะขยายสถานีบริการบนแนว ท่อฯ และสถานีแม่เพิ่มเติมได้อีก และเมื่อมีกำลังการผลิตของสถานีแม่เพิ่มขึ้น ก็จะสามารถเพิ่มสถานีลูกเพื่อให้ครอบคลุมในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างทั่วถึง

จากเหตุการณ์การขยายตัวของสถานี NGV ทำให้จำนวนมอเตอร์มีมากขึ้นตามไปด้วย ประกอบกับช่วงปลายปีที่ 2554 ที่ผ่านมามีประเทศไทยประสบกับวิกฤตการณ์น้ำท่วมใหญ่ทั่วประเทศ ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมต่างประสบกับปัญหาการซ่อมแซมเครื่องจักร และอยู่ในภาวะเงินทุนชะงักในการที่จะซื้อเครื่องจักรใหม่ จึงมีการซ่อมบำรุงมากขึ้น ซึ่งในงานซ่อมมอเตอร์ก็กลับส่งผลดีทำให้ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2555 คาดว่ามีการขยายตัวสูงเนื่องจากโรงงานต่าง ๆ ต้องมีการซ่อมแซมเครื่องจักรและหลังจากนั้นงานซ่อมมอเตอร์จะกลับสู่สภาวะปกติ

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากสถาบันไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronics Institute) เกี่ยวกับภาวะอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยนั้นพบว่า ข้อมูลการนำเข้า ส่วนประกอบของมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ (เกิน 1KV แต่ไม่เกิน 10,000 KVA) และหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดเล็ก (ไม่เกิน 1 KV) ดังนี้

ตารางที่ 2.1 รายงานภาวะอุตสาหกรรมปี 2545 - 2551

ผลิตภัณฑ์	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551
ส่วนประกอบ ของมอเตอร์ และเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า	10,186.70	10,336.50	11,664.31	12,710.23	12,908.16	14,652.11	17,063.62
หม้อแปลง ไฟฟ้าขนาด ใหญ่ (เกิน 1KV แต่ไม่เกิน 10,000 KVA)	3,449.80	4,486.42	5,468.00	6,278.68	6,661.81	6,891.04	7,965.47
หม้อแปลง ไฟฟ้าขนาดเล็ก (ไม่เกิน 1 KV)	236.62	245.71	309.47	841.17	2,098.30	1,708.44	1,678.09

หน่วย : ล้านบาท

จาดตารางที่ 2.1 พบว่า การนำเข้าส่วนประกอบของมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ (เกิน 1KV แต่ไม่เกิน 10,000 KVA) และหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดเล็ก (ไม่เกิน 1 KV) มีอัตราการเพิ่มขึ้นของการนำเข้ามายังประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2.2 มูลค่าการนำเข้า 2547 - 2551

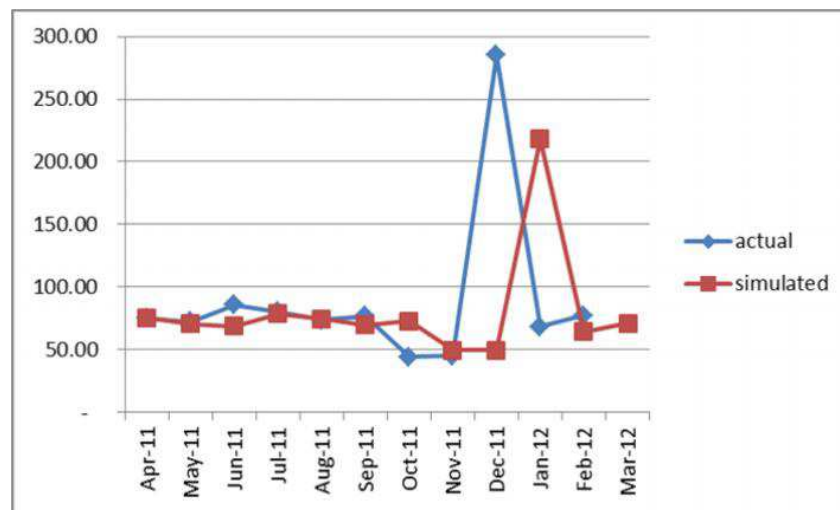
ผลิตภัณฑ์	2547	2548	2549	2550	2551
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	309	841	2,098	1,708	1,678
หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ (เกิน 1KV แต่ไม่เกิน 10,000 KVA)	11,050	12,163	13,321	12,696	12,135
หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดเล็ก (ไม่เกิน 1 KV)	4,164	3,838	4,658	4,926	4,752
อุตสาหกรรม คอมพิวเตอร์	10,708	12,335	12,364	13,549	15,071
มอเตอร์ไฟฟ้าเล็ก (กำลังไม่ เกิน 750 W)	11,664	12,710	12,908	14,652	17,064
มอเตอร์ไฟฟ้าใหญ่ (กำลัง เกิน 750 W)	5,468	6,279	6,662	6,891	7,965

หน่วย : ล้านบาท

จากตารางที่ 2.2 พบว่า การนำเข้าเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ (เกิน 1KV แต่ไม่เกิน 10,000 KVA) หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดเล็ก (ไม่เกิน 1 KV) อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ มอเตอร์ไฟฟ้าเล็ก (กำลังไม่เกิน 750 W) และมอเตอร์ไฟฟ้าใหญ่ (กำลังเกิน 750 W) มีอัตราการเพิ่มขึ้นของนำเข้ามายังประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง

ภาพรวมภาวะอุตสาหกรรมไทยปี 2554 จากเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยในวงกว้าง ทั้งในด้านการใช้จ่ายภายในประเทศและในด้านการผลิตซึ่งในภาคการผลิตที่สำคัญ ก็คือภาคอุตสาหกรรม และทำให้เศรษฐกิจไทยในปี 2555 ที่มีแรงขับเคลื่อนจากการเร่งการผลิตในหลายสาขาอุตสาหกรรม รวมถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมถนน อาคารสถานที่ และที่พักอาศัย รวมไปถึงการสั่งซื้อเครื่องจักร และการซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ชิ้นส่วนอะไหล่ของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อแทนที่เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เสียหาย จากประเด็นต่าง ๆ ข้างต้น กระทรวงอุตสาหกรรมคาดว่าดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ปี 2555 จะขยายตัวในช่วงร้อยละ 6.0 - 7.0 ส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวม หรือจีดีพีของภาคอุตสาหกรรม (มูลค่า ณ ราคาคงที่) ปี 2555 จะขยายตัวในช่วงร้อยละ 5.0 - 6.0 และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จะเห็นได้ว่าภาพรวมแนวโน้มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ปี 2555 ภาวะการผลิตในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ผลกระทบจากอุทกภัยภายในประเทศ ทำให้การผลิตลดลงในไตรมาสที่ 1 ของปี 2555 ประมาณร้อยละ 10 และเริ่มฟื้นตัวในไตรมาสที่ 2 ของปี 2555 ทั้งนี้อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในนิคมอุตสาหกรรม ทั้ง 7 แห่ง โดยคิดเป็นสัดส่วนต่อมูลค่าการส่งออก ประมาณ ร้อยละ 30 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด และผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ส่งออก 10 อันดับแรกของการส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 20 ของการส่งออกสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์รวม ทำให้บริษัทเหล่านี้ต้องเร่งการผลิตเพื่อชดเชยกับระยะเวลาที่สูญเสียรายได้ไป ซึ่งเป็นโอกาสของบริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด ที่จะเติบโตทางธุรกิจอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยเป็นเวลา 3 ปี



ภาพที่ 2.2 แบบจำลองภาวะอุตสาหกรรมรายผลิตภัณฑ์มอเตอร์ขนาดเล็ก
ที่มา : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, มีนาคม 2555

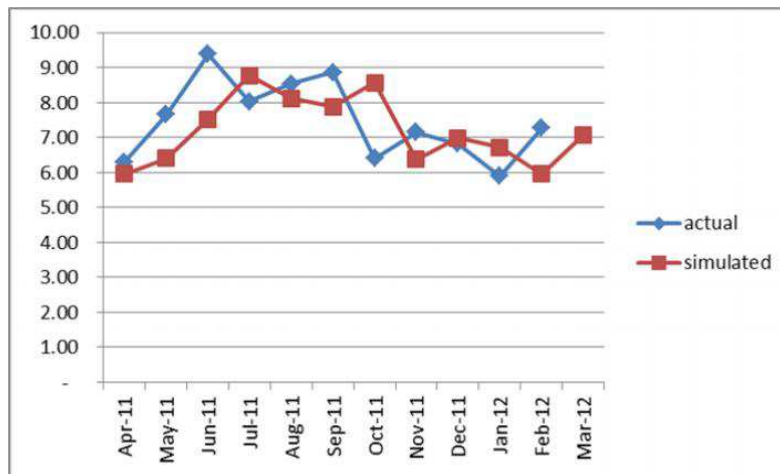
จากรูป พบว่า อุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดเล็กมีการเติบโตจากที่ประมาณการไว้ โดยมีบางเดือนที่มีการเติบโตลดลง ซึ่งส่งผลต่อบริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด โดยคาดการณ์ว่าน่าจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้นในปี 2555 เนื่องจากอุตสาหกรรมมีการผลิตมอเตอร์ขนาดเล็กอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นโอกาสที่บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด จะมีโอกาสเข้าไปซ่อมบำรุง รักษาระบบให้กับโรงงานอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดเล็ก

ตารางที่ 2.3 แสดงประมาณการขายส่งสินค้าจากโรงงานของมอเตอร์ขนาดเล็ก

รายเดือน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	55	55
อัตราการขยายตัวเมื่อเทียบกับเวลาเดียวกันของปีก่อน (%)	2.73	10.96	-11.17	7.37	2.59	-8.75	1.29	-35.58	-31.48	174.63	-7.51	3.14

ที่มา : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, มีนาคม 2555

จากตารางที่ 2.3 ในระยะเวลา 1 ปี อุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดเล็กมีอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรม โดยมีบางช่วงที่มีอัตราการขยายตัวลดลง เมื่อพิจารณาแล้ว จะเห็นว่าอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดเล็กมีอัตราการขยายตัวอยู่ตลอดเวลาเพื่อรองรับความต้องการของตลาด ซึ่งส่งผลต่อบริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด โดยคาดการณ์ว่าน่าจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้นในปี 2555 และมีโอกาสขยายตัวตามอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดเล็ก เนื่องจากอุตสาหกรรมมีการผลิตมอเตอร์ขนาดเล็กอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นโอกาสที่ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด จะมีโอกาสเข้าไปซ่อมบำรุง รักษาระบบให้กับ โรงงานอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดเล็ก



ภาพที่ 2.3 แบบจำลองภาวะอุตสาหกรรมรายผลิตภัณฑ์มอเตอร์ขนาดใหญ่

ที่มา : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, มีนาคม 2555

จากรูป พบว่า อุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดใหญ่มีการเติบโตจากที่ประมาณการไว้ ถึงแม้ว่าจะมีบางเดือนที่มีการเติบโตลดลง อย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังส่งผลต่อบริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด โดยคาดการณ์ว่าน่าจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้นในปี 2555 เนื่องจากอุตสาหกรรมมีการผลิตมอเตอร์ขนาดใหญ่อยู่ตลอดเวลา จึงเป็นโอกาสที่ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด จะมีโอกาสเข้าไปซ่อมบำรุง รักษาระบบให้กับโรงงานอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดเล็ก

ตารางที่ 2.4 แสดงประมาณการการขายส่งสินค้าจากโรงงานของมอเตอร์ขนาดใหญ่

	เม.ย.	พ.ค.	ม.ย.	ก.ค.	ธ.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
รายเดือน	54	54	54	54	54	54	54	54	54	55	55	55
อัตราการขยายตัวเมื่อเทียบกับเวลาเดียวกันของปีก่อน (%)	0.55	22.53	27.77	30.91	27.98	25.46	18.58	-7.76	7.41	5.61	7.03	13.58

ที่มา : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, มีนาคม 2555

จากตารางที่ 2.4 ในระยะเวลา 1 ปี อุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดใหญ่มีอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรม โดยมีบางช่วงที่มีอัตราการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นเกือบจะตลอด 1 ปี เมื่อพิจารณาแล้ว จะเห็นว่าอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดใหญ่มีอัตราการขยายตัวอยู่ตลอดเวลาเพื่อรองรับความต้องการของตลาด ซึ่งส่งผลต่อ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด โดยคาดการณ์ว่าน่าจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้นในปี 2555 และมีโอกาสขยายตัวตามอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งมีแนวโน้มจะโตขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง เนื่องจากอุตสาหกรรมมีการผลิตมอเตอร์ขนาดใหญ่อยู่ตลอดเวลา จึงเป็นโอกาสที่ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด จะมีโอกาสเข้าไปซ่อมบำรุง รักษาระบบให้กับโรงงานอุตสาหกรรมมอเตอร์ขนาดใหญ่

จากรายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2554 การผลิตอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าเดือนสิงหาคม 2554 มีดัชนีผลผลิตอยู่ที่ระดับ 119.55 ปรับตัวลดลงร้อยละ 9.03 เมื่อเทียบกับเดือนก่อน และเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนปรับตัวลดลงร้อยละ 0.32 โดยผลิตภัณฑ์ที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2554 มีดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมอยู่ที่ 130.72 ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.37 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยผลิตภัณฑ์ที่ปรับตัวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ความต้องการในตลาดส่งออกยังคงเป็นปัจจัยสำคัญ

การผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์โดยดูจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์พบว่า ในเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2554 มีดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมอยู่ที่ 497.38 ปรับตัวลดลง 1.95 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

ภาวการณ์ลงทุนของกิจการประเภทต่าง ๆ ในขั้นการขอรับการส่งเสริม พบว่าอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีมูลค่าเงินลงทุนในช่วงเดือนมกราคมถึงกันยายน 2554 คิดเป็นมูลค่า 62,600 ล้านบาท ซึ่งประเภทกิจการอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า มีมูลค่าเงินลงทุนเป็นอันดับ 4 รองจากกิจการประเภทบริการ

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น ณ เดือนสิงหาคม 2554 จำนวน 2,017 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็กและเป็นอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดโรงงานขนาดเล็กมีจำนวนโรงงานค่อนข้างสูงเนื่องจากการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบเพื่อป้อนให้แก่โรงงานขนาดกลาง และขนาดใหญ่เพื่อทำการประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูป และชิ้นส่วนและส่วนประกอบมีลักษณะที่ค่อนข้างหลากหลาย และบางโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางเป็นบริษัทในเครือหรือร่วมทุน ความต้องการในตลาดโลกรวมถึงความต้องการของสินค้าสำเร็จรูปด้านไอทีมีผลเป็นอย่างยิ่งที่จะผลักดันปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น

เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วทำให้เห็นว่าจากรายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นอุตสาหกรรมเกี่ยวกับมอเตอร์ไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็กและขนาดใหญ่มีอัตราการเติบโตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดโลก และมีแนวโน้มที่ขยายตัวออกไปอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่ง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์พัฒนาอุตสาหกรรมทั่วโลก จึงเป็นโอกาสที่ดีของ บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด มีโอกาสที่จะเติบโตอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลาอย่างน้อย 3-5 ปี

2.3 การแบ่งส่วนทางการตลาด

เกณฑ์ที่ใช้สำหรับการแบ่งทางการตลาดของงานซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. การแบ่งส่วนตลาดตามอุตสาหกรรม (Demographic Segmentation) แบ่งได้เป็น
 - 1.1 อุตสาหกรรมผลิตเหล็ก
 - 1.2 อุตสาหกรรมยานยนต์
 - 1.3 อุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าและพลังงาน
 - 1.4 อุตสาหกรรมด้านอาหาร
2. การแบ่งส่วนตลาดตามภูมิศาสตร์ (Geographic Segmentation)
 - 2.1 ระยะสั้น และระยะกลาง ปี พ.ศ. 2555 – 2560 ประกอบไปด้วยจังหวัด กรุงเทพฯ - ปริมณฑล และบริเวณใกล้เคียง
 - 2.2 ระยะกลาง พ.ศ. 2560 เป็นต้นไปทั่วราชอาณาจักร
3. การแบ่งส่วนตลาดทางจิตวิทยา (Psychological Segmentation)
 - 3.1 ธุรกิจขนาดเล็ก เช่น โรงงานประกอบ โรงงานผลิตน้ำประปาธุรกิจขนาดใหญ่ เช่น โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ บริษัทข้ามชาติGunsteren (1976: 12) กล่าวว่า การวางแผนเชิงกลยุทธ์เป็นการประมวลกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง โดยมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร เพื่อเป็นแนวทางให้ทุกคนในองค์กรมีความมุ่งมั่นที่จะผลักดันให้การดำเนินการเป็นไปตามที่ได้วางแผนเอาไว้

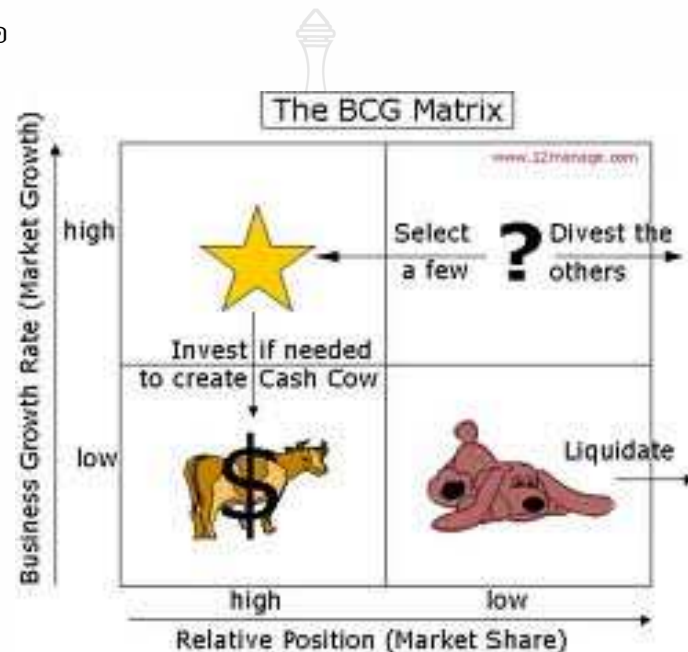
Kast and Rosenweick (1970: 435-436) กล่าวว่า การวางแผนเชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการพิจารณาข้อมูลทางด้านต่าง ๆ เพื่อการตัดสินใจในอนาคต และมีการใช้ดุลพินิจกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุสิ่งที่วางแผนไว้

การวางแผนกลยุทธ์ เป็นการวางแผนเพื่อมุ่งเน้นหรือทุ่มเทพยายามลงไป ในกิจกรรมเพื่อนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ ก้าวสู่วิสัยทัศน์ที่ต้องการในอนาคต การวางแผนกลยุทธ์จึงเป็นการวางแผนในภาพรวมขององค์กร ทุกกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นเป็นปัจจัยที่ชี้อนาคตขององค์กรนั้น หลังจากกำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) วัตถุประสงค์ (Objective) เป้าหมาย (Goal) ขององค์กรในระยะสั้นและระยะยาวแล้ว จึงวางแผนทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานตามพันธกิจอันนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยองค์กรจะต้องกำหนดและเลือกกลยุทธ์ที่ดีที่สุดที่เหมาะสมกับองค์กรที่สุด เพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กรการกำหนดเป็นกลยุทธ์ หรือยุทธศาสตร์ในองค์กรแบ่งได้ 3 ระดับ คือ

 1. กลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategy) หมายถึง ทิศทางรวมของธุรกิจซึ่งเป็นทิศทางที่ใช้อธิบายแนวทางร่วมกันในการพัฒนาธุรกิจบนพื้นฐานความหลากหลายของสายผลิตภัณฑ์และ

อุตสาหกรรม หรือเป็นการกำหนดทิศทางที่เป็นเอกภาพของธุรกิจ โดยรวมของบริษัทเป็นการกำหนดว่าองค์กรจะมีการแข่งขันที่ดำเนินไปในทิศทางใด เป็นวิสัยทัศน์ (Vision) ที่ผู้บริหารใช้ในการกำหนดทิศทางขององค์กร

กลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategy) สามารถแยกได้เป็น 4 แนวทางตามลักษณะของการดำเนินธุรกิจ คือ



ภาพที่ 2.4 แสดงการเติบโตของธุรกิจ

1.1 Growth Strategies โดยทั่วไปทุกองค์กรนิยมที่จะเลือกกลยุทธ์นี้ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อที่จะให้ธุรกิจมีการขยายตัวหรือมีส่วนแบ่งทางการตลาดมากขึ้น อาจเป็นการหาตลาดใหม่หรือกลุ่มเป้าหมายที่วางไว้

1.2 Stability Strategies เป็นกลยุทธ์ที่ตลาดและสินค้าไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง ไม่มีการลงทุนเพิ่มเติม และยังคงโครงสร้างบริหารไว้คงเดิม

1.3 Retrenchment Strategies เป็นกลยุทธ์การหดตัวที่เกิดจากแรงกดดันจากสิ่งแวดล้อมภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอก

1.4 Combination Strategies เป็นการผสมผสานกลยุทธ์ตามแนวทางทั้งสามข้างต้น มีการใช้กลยุทธ์ที่คู่ขนานกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับองค์กรที่มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายต้องมีการผสมผสานกันเนื่องจากแนวคิดผู้ก่อตั้งกิจการมองว่าธุรกิจมีโอกาสเติบโตอยู่ จึงสนใจลงทุนดำเนินธุรกิจ ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นการลงทุนแบบ Growth Strategies ซึ่งเป็นการลงทุนเพื่อขยายตลาด และกลุ่มลูกค้า

2. กลยุทธ์ระดับหน่วยธุรกิจ (Business Strategy) หมายถึง เป็นกลยุทธ์ในระดับที่ย่อยลงไป จะมุ่งปรับปรุงฐานะการแข่งขันขององค์กรกับคู่แข่ง และระบุถึงวิธีการจะใช้ในการแข่งขัน มุ่งปรับปรุงฐานะการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้นบางครั้งเรียกกลยุทธ์ในระดับนี้ว่ากลยุทธ์การแข่งขัน (Competitive Strategy) ซึ่งโดยทั่วไปจะมี 4 กลยุทธ์ คือ

2.1 การเป็นผู้นำด้านต้นทุนต่ำ (Cost Leadership) เป็นการมุ่งเน้นการทำต้นทุนต่ำ แต่มุ่งเจาะกลุ่มลูกค้าเฉพาะสถานที่ผู้ที่เหมาะสมจะใช้กลยุทธ์นี้จะเป็นกลุ่มระดับล่าง ที่ไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีมากนัก เป็นงานที่ไม่ต้องการความละเอียด เช่น ถังน้ำพลาสติก ทีวี เป็นต้น

2.2 การสร้างความแตกต่าง (Differentiation) เป็นการใช้ความแตกต่างของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์เป็นกลยุทธ์ในการแข่งขัน โดยสามารถสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ในรูปแบบที่คู่แข่งไม่สามารถทำได้กลุ่มนี้จะมีการแข่งขันที่ไม่รุนแรงเนื่องจากเป็นเรื่ององค์ความรู้เฉพาะด้านไม่สามารถลอกเลียนแบบได้

2.3 การจำกัดขอบเขตหรือการมุ่งเน้นหรือการรวมศูนย์ (Cost Focus) เป็นการมุ่งตอบสนองลูกค้าเฉพาะกลุ่มในจำนวนจำกัด โดยอาจจะเป็นเฉพาะภูมิภาค สามารถที่จะตอบสนองลูกค้าในกลุ่มได้ดีกว่าผู้อื่น

2.4 Focused Differentiation ในการแข่งขัน โดยเน้นการผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและรวดเร็วตามความของลูกค้า

การลงทุนของผู้ร่วมทุนได้วางกลยุทธ์ในการแข่งขันไปที่ Focused Differentiation โดยมุ่งเน้นด้านคุณภาพของสินค้าและการบริการที่ลูกค้าพึงพอใจโดยใช้กลยุทธ์ของการวางแผนและการบริหารจัดการ

2.4 ตลาดเป้าหมายและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์

1. ตลาดเป้าหมาย การแบ่งส่วนตลาดตามอุตสาหกรรม (Demographic Segmentation) แบ่งเป็น

1.1 อุตสาหกรรมผลิตเหล็ก

1.2 อุตสาหกรรมยานยนต์

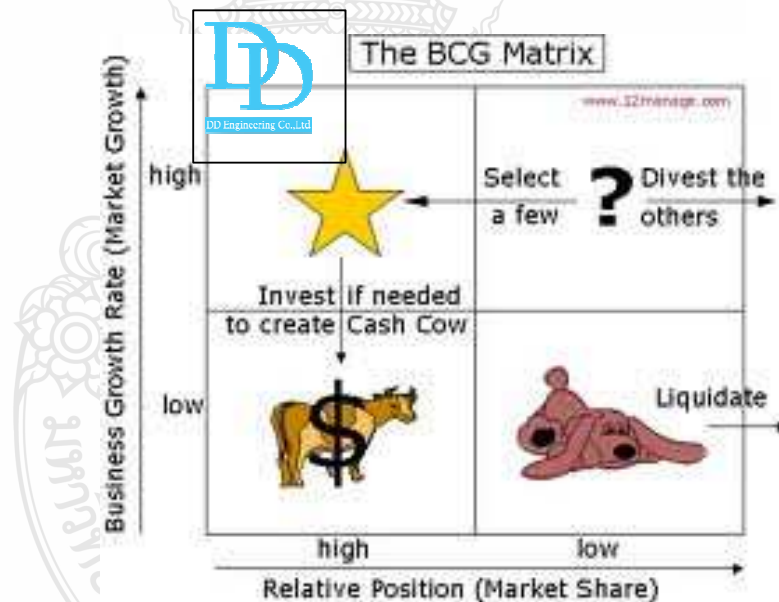
1.3 อุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าและพลังงาน

1.4 อุตสาหกรรมด้านอาหาร

ดังนั้นจึงเลือกกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในอุตสาหกรรมเหล่านี้ที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพและ
ปริมณฑล

2. การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์

เมื่อทำการวิเคราะห์ BCG Matrix บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้วางตำแหน่งอยู่ในระดับ Star เนื่องจากมีส่วนครองตลาดที่ไม่สูงมากแต่เนื่องจากบริษัทมีจุดแข็งภายในองค์กรมากมายหลายด้าน มีความได้เปรียบทางด้านการแข่งขันที่ดี จึงถือได้ว่าเป็นโอกาสอันดีที่บริษัทสามารถขยายส่วนครองตลาดเพิ่มมากขึ้นได้ จึงเลือกตัดสินใจทุ่มทรัพยากรในหน่วยธุรกิจ ดังนั้นจึงต้องวางกลยุทธ์เพื่อการพัฒนาการบริการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ดำเนินการขยายตลาดและเจาะตลาดเพิ่มมากขึ้น โดยอาศัยจุดแข็งและข้อได้เปรียบทางด้านต่าง ๆ ขององค์กร



ภาพที่ 2.5 แสดงการเติบโตของธุรกิจบริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด

บทที่ 3

การศึกษาด้านการผลิต

การศึกษาด้านการผลิตของธุรกิจ ได้กำหนดหัวข้อการศึกษา ดังนี้

- 3.1 กลยุทธ์และแผนการผลิต
- 3.2 การควบคุมการผลิต
- 3.3 กลยุทธ์การเจริญเติบโต
- 3.4 ข้อบังคับทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1 กลยุทธ์และแผนการผลิต

1. เทคโนโลยีเครื่องจักร

สถานที่ตั้งของโรงงาน และอาคาร บริษัทได้เลือกสถานที่ตั้งที่ใช้ในการซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เลขที่ 44/50-51 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าตำหนัก อำเภอนครชัยศรี จังหวัด นครปฐม โทรศัพท์ 034-339-559 โทรสาร 034-339-588 มีลักษณะเป็นอาคารพานิช 3 ชั้น 2 คูหา สำหรับผู้ประกอบการขนาดเล็กมีพื้นที่ใช้สอย 120 ตารางเมตร โดยสถานที่ ที่ใช้ในงานซ่อมนี้เป็นพื้นที่ชั่วคราวเพื่อรองรับงานในช่วงหลังน้ำท่วมในเดือนธันวาคม 2554 ปัจจุบันผู้บริหารกำลังหาพื้นที่บริเวณใกล้เคียงเพื่อทำการสร้าง โรงงานซ่อมใหม่ ขนาดพื้นที่ใช้สอย 400 ตารางเมตร เพื่อรองรับงานในปี 2555 โรงงานซ่อมนี้ตั้งอยู่ในส่วนที่สามารถเดินทางได้สะดวกใกล้กับนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่ง เช่น นิคมอุตสาหกรรมนวนคร นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมบางกะดี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมยานยนต์ ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและขนส่งสินค้า การเดินทางคมนาคมสะดวก โดยใช้เส้นทางพหลโยธินและถนนวงแหวนรอบนอกตะวันตก และถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก

2. กลยุทธ์การดำเนินงาน

2.1 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ เน้นที่การสร้างความแตกต่างของงานเฉพาะ ให้บริการ โดยเน้นความรวดเร็วในการทำงาน ความละเอียด ความถูกต้อง การสร้างความเชื่อถือให้

ลูกค้าทางด้านคุณภาพ การจัดส่งตรงเวลา และหากเป็นลูกค้าที่สำคัญงานซ่อมกับทางบริษัทระยะยาวจะมีการจัดทำอะไหล่ทดแทน รวมถึงการตอบสนองต่อความต้องการด้านอื่นๆ เช่น การเสนอราคา การบริการให้คำแนะนำ เป็นต้น

2.2 กลยุทธ์ด้านกระบวนการ ให้ความสำคัญต่อกระบวนการผลิต เน้นการออกแบบกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ การเลือกใช้เครื่องมือในการผลิตที่ถูกต้อง และการปฏิบัติตามขั้นตอน หรือระเบียบวิธีปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดความเสียหาย หรือการส่งสินค้าคืนภายหลัง (Claim)

2.3 กลยุทธ์ด้านเทคโนโลยี การใช้เครื่องจักรสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีในการผลิตสูง จะทำให้ได้สินค้าที่มีความเที่ยงตรง และ มีความรวดเร็วในการผลิต ซึ่งความรวดเร็วในการผลิตส่งผลถึงการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการผลิต

2.4 กลยุทธ์ด้านสถานที่ตั้งโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งใกล้กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ทำให้มีความสะดวกในการติดต่องาน โดยเลือกทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งนิคมอุตสาหกรรม ในบริเวณนิคมอุตสาหกรรม นวนคร นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค และบริเวณใกล้เคียงในจังหวัดศรีอยุธยา อีกทั้งสถานที่ตั้งยังเป็นแหล่งของโรงงานต่าง ๆ มีการจัดส่งวัตถุดิบทั้งทางตรงและผ่านไปยังนิคมใกล้เคียงตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้สามารถสั่งซื้อวัตถุดิบ อุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็วและช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ เปรียบเสมือนศูนย์การค้าที่มีสินค้าหลากหลายเป็นแหล่งดึงดูดลูกค้าเข้ามาหาอีกทางหนึ่ง

2.5 กลยุทธ์ด้านทรัพยากรบุคคล กลยุทธ์การใช้ทรัพยากรบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะประสบความสำเร็จของธุรกิจ โดยเริ่มตั้งแต่การสรรหา การจ้างงาน การฝึกอบรมและการจ่ายค่าตอบแทน (รุจิจันทร์ พิริยะสงวนพงศ์, 2549 : 128-129) กล่าวว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบัน ต้องใช้ระบบคุณธรรมเป็นพื้นฐานในการบริหารจัดการซึ่งมีการยึดถือหลักการปฏิบัติคือ ด้านความรู้ ความสามารถ ความมั่นคง ความเป็นกลาง ส่งผลให้องค์กรเกิดภารกิจด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2547 : TQA Winner, 2002 : 78) กล่าวว่าผลลัพธ์การดำเนินงานเกี่ยวพันโดยตรงกับทรัพยากรบุคคลที่ได้รับการจูงใจ บุคคลที่ทำงานจะต้องมีความเต็มใจ และมีความมุ่งมั่นแก่องค์กร บุคคลากรที่ขาดความพึงพอใจในการทำงานย่อมส่งผลกระทบต่อการสร้างคุณค่าให้แก่องค์กร ดังนั้น กลยุทธ์หลักของบริษัทจึงเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกบุคลากร การพัฒนา และการรักษาบุคลากรซึ่งจะเป็นกลยุทธ์ที่จะนำพาบริษัทสามารถแข่งขัน

3. ยุทธวิธีในการดำเนินงาน

3.1 ยุทธวิธีด้านคุณภาพ (Quality Tactic) เนื่องจากคุณภาพของสินค้าและการบริการต่อการเติบโตของธุรกิจเพราะสามารถช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดี ในการเพิ่มคุณภาพการทำงานเช่น การนำระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9000 เพื่อทำให้คุณภาพอยู่กับองค์กรได้อย่างยั่งยืน

3.2 ยุทธวิธีด้านประสิทธิภาพ (Productive Tactic) การบริหารจัดการเครื่องจักรให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาใช้หลักของการบำรุงรักษาทีพิล (Total Productive Maintenance: TPM) เพื่อให้การผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและลดความล่าช้าในการดำเนินงานดังนั้นการวางแผนการเตรียมเครื่องจักรและเครื่องมือทำให้สามารถเพื่อประสิทธิภาพได้เต็มที่

4. การเก็บ Spare part สำหรับงานซ่อม

การบริหารเรื่องการจัดเก็บ Spare part ทาง บริษัทฯ ได้ทำสัญญากับทาง หจก. เค.เค.ดี อีเล็กทริก ให้จัดเตรียม part สำหรับงานซ่อมให้กับทางบริษัท โดยทางเค.เค.ดี อีเล็กทริก จะทำการส่ง Spare part จำนวนหนึ่งไว้ที่ บริษัทฯ และจะทำการตรวจสอบปริมาณ spare part ทุกวันที่ 25 ของทุกเดือน และส่งวางบิลให้กับทาง บริษัทฯ ทุกวันที่ 1 ของทุกเดือน และหากใน เดือนนั้น ๆ Spare part ไม่พอทางบริษัทฯ จะแจ้งกับ ผู้ขาย ล่วงหน้าก่อนหมด 3 วันและทาง ผู้ขาย จะจัดส่งให้ภายในวันรุ่งขึ้น

5. การควบคุมและพัฒนาคุณภาพการผลิต

5.1 การจัดการคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management) การบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (TQM) หมายถึง แนวทางในการบริหารขององค์กรที่มุ่งเน้นคุณภาพ โดยสมาชิกทุกคนขององค์กรมีส่วนร่วมและมุ่งหมายผลกำไรในระยะยาวด้วยการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้ารวมทั้งการสร้างผลประโยชน์ตอบแทนแก่หมู่สมาชิก (ดร.เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฐ์) TQM มี หลักการที่สำคัญ 3 ประการ

1. การมุ่งเน้นที่คุณภาพ
2. การปรับปรุงกระบวนการ
- 3.ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วม

3.2 การควบคุมการผลิต

1. แนวความคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพ

แนวความคิด

1. ความต้องการและความหวังของลูกค้า
2. กระบวนการและผลลัพธ์
3. ทีมงาน
4. ภาวะผู้นำ
5. การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจะรู้ว่าใคร คือ ผู้ที่เราต้องบริการ
2. เพื่อให้มีความสำคัญกับสิ่งที่เราทำเพื่อให้บรรลุถึงผลสำเร็จของงาน
3. เพื่อให้พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในกระบวนการหนึ่ง ๆ มีส่วนร่วม
4. กระตุ้นให้กำลังใจ, อำนวยความสะดวก, แนะนำ
5. เพื่อให้ทุกอย่างดีขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง

2. วัตถุประสงค์ทั่วไปของ TQM

- 2.1 เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าภายใน/ภายนอก
- 2.2 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในกิจกรรมทุกด้าน
- 2.3 เพื่อความอยู่รอดขององค์กรและสามารถเจริญเติบโตอย่างไม่หยุดยั้งภายใต้สภาวะ

3. การแข่งขันที่รุนแรง

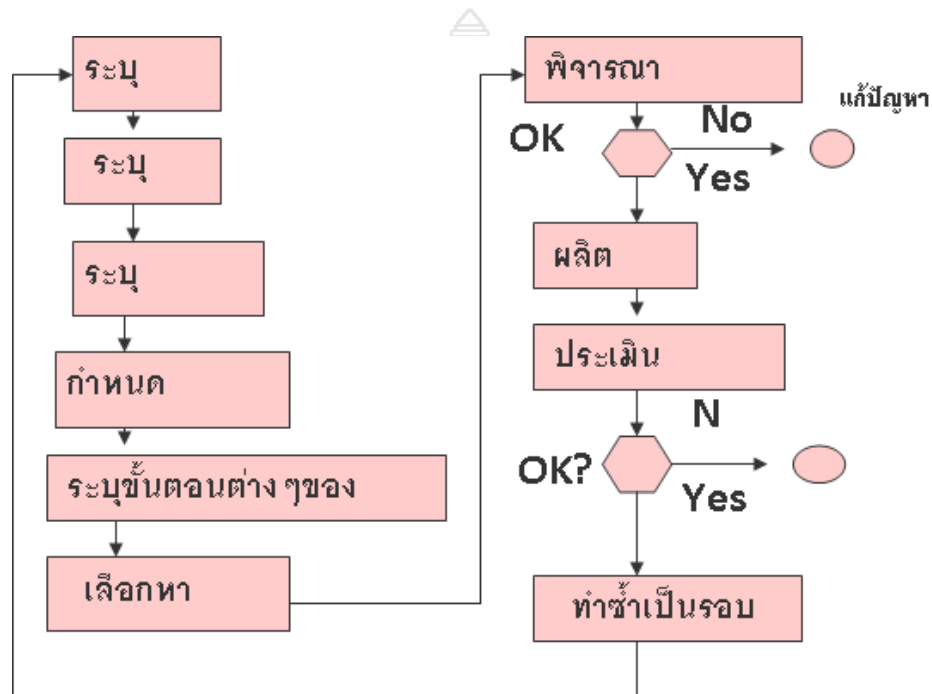
- 3.1 เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของพนักงานทุกคน
- 3.2 เพื่อรักษาผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้น
- 3.3 เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

4. วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดของ TQM คือ การพัฒนาบุคลากรให้สามารถใช้ศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ ด้วยการมีส่วนร่วมใน การปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการ อันจะทำให้คุณภาพชีวิต ของพนักงานทุกคนดีขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง

5. ผลที่ได้รับจาก TQM ทำให้การดำเนินงานขององค์กรสูงขึ้น โดย

- 5.1 สินค้าหรือบริการมีคุณภาพสูงขึ้น
- 5.2 ของเสียเป็นศูนย์
- 5.3 กำจัดของเสีย
- 5.4 ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจมากขึ้น

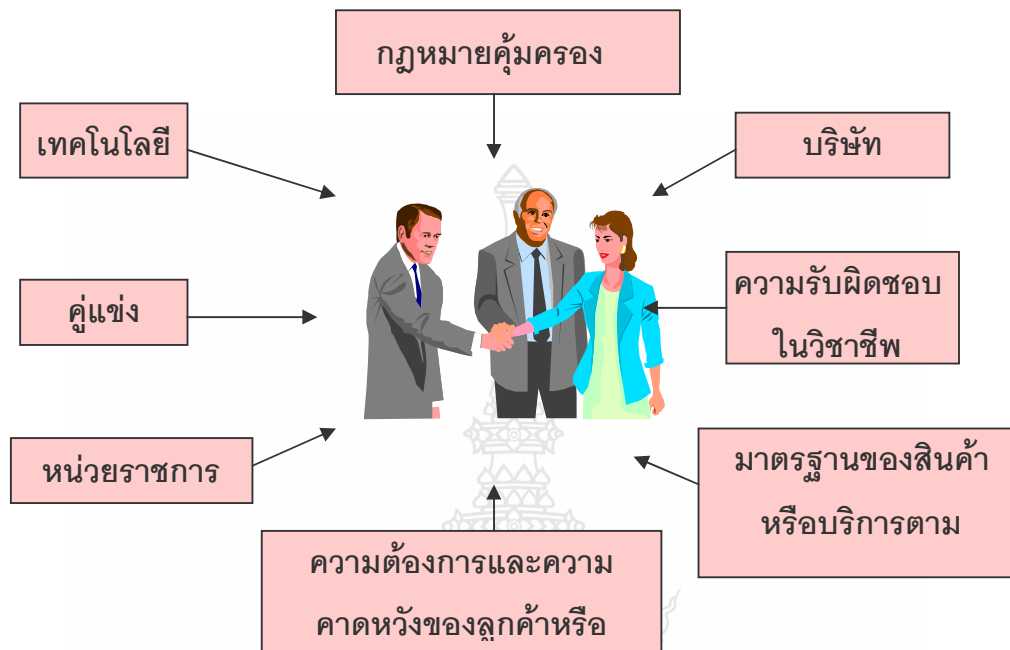
- 5.5 บริการหรือส่งของได้เร็วขึ้น
- 5.6 ลดต้นทุนด้านการผลิต
- 5.7 พนักงานทุกคนมีส่วนร่วม



ภาพที่ 3.1 แสดงการปรับปรุง

การปรับปรุงองค์การอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการแปรเปลี่ยนทางสังคมนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้องค์กรสามารถอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยการแข่งขันเช่นในปัจจุบัน การบริการของบริษัทจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ลูกค้าผู้รับบริการในส่วนต่าง ๆ ของบริษัทจะได้รับประโยชน์จากการปรับปรุงดังกล่าวคือ ได้รับความสะดวกรวดเร็ว เสียเวลาน้อยลง เสียค่าใช้จ่ายน้อยลง และ มีความพึงพอใจในการบริการของบริษัทมากขึ้นทำให้สามารถรักษาลูกค้าไว้ได้

3.3 ข้อบังคับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



1. ขั้นตอนการขออนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

โรงงาน หมายความว่า “อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ 5 แรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ 5 แรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่ 7 คนขึ้นไปโดยใช้เครื่องจักรหรือไม่ก็ตาม สำหรับทำผลิตประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ทั้งนี้ ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง”

การประกอบกิจการโรงงาน

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
กำหนดให้แบ่งโรงงานออกเป็น 3 จำพวก ดังนี้

โรงงานจำพวกที่ 1

โรงงานจำพวกที่ 2

โรงงานจำพวกที่ 3

ภาพที่ 3.2 แสดงประเภทของการแบ่งโรงงาน

โรงงานจำพวกที่ 1

มีแรงม้ารวมของเครื่องจักร 5-20 แรงม้า
และ/หรือ มีจำนวนคนงาน 7-20 คน

สามารถประกอบกิจการได้ทันที

ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงและประกาศกระทรวง

ยกเว้น โรงงานที่มีมลภาวะให้จัดเป็นโรงงานจำพวกที่ 3

ภาพที่ 3.3 แสดงประเภทของโรงงานจำพวก 1

โรงงานจำพวกที่ 2

มีแรงม้ารวมของเครื่องจักรมากกว่า 20 แรงม้าแต่ไม่เกิน 50 แรงม้า
และ/หรือ มีจำนวนคนงานมากกว่า 20 คนแต่ไม่เกิน 50 คน

ไม่ต้องขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงและประกาศกระทรวง

เมื่อเริ่มประกอบกิจการ ต้องแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ทราบก่อน

ยกเว้น โรงงานที่มีมลภาวะให้จัดเป็นโรงงานจำพวกที่ 3

ภาพที่ 3.4 แสดงประเภทของโรงงานจำพวก 2

โรงงานจำพวกที่ 3

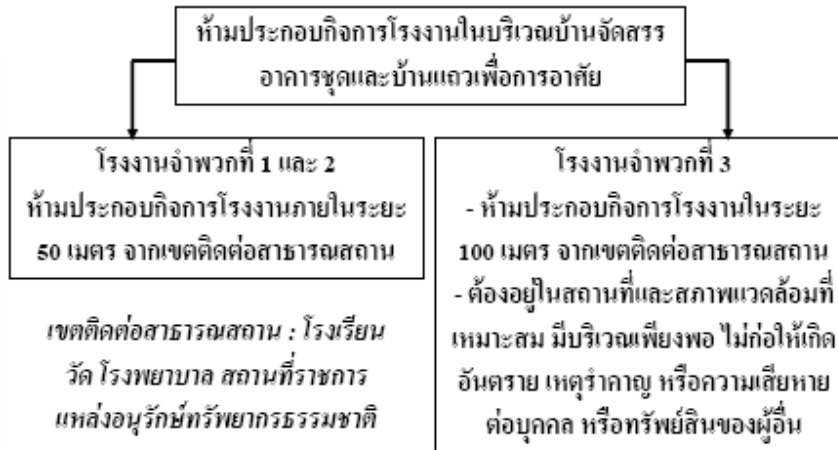
มีแรงม้ารวมของเครื่องจักรมากกว่า 50 แรงม้า
และ/หรือ มีจำนวนคนงานมากกว่า 50 คน

โรงงานจำพวกที่ 1 และ 2 ที่มีมลภาวะ

ต้องขอใบอนุญาตก่อนจึงประกอบกิจการได้

ภาพที่ 3.5 แสดงประเภทของโรงงานจำพวก 3

ทำเลที่ตั้งประกอบกิจการโรงงาน



ภาพที่ 3.6 แสดงที่ที่ตั้งประกอบกิจการโรงงาน

ทำเลที่ตั้งประกอบกิจการโรงงาน สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. พื้นที่ในนิคมอุตสาหกรรม
2. พื้นที่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรม
3. พื้นที่ในชุมชนอุตสาหกรรม
4. พื้นที่เอกเทศ

2. ขั้นตอนการขออนุญาตของโรงงานที่จะตั้งขึ้นใหม่

ในกรณีที่โรงงานประกอบกิจการในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการจะต้องยื่นคำขอที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ขั้นตอนการขอใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

ขั้นตอนที่ 1

ผู้ประกอบการ : การขอใช้ที่ดิน	การนิคมอุตสาหกรรมฯ : พิจารณาอนุมัติ
1. ยื่นคำขอใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการ (กนอ.01/1) 2. ยื่นคำขอทั่วไป(กนอ.01/3)	1. ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการ (กนอ.01/2) 2. ทำสัญญาซื้อ หรือเช่าซื้อ หรือเช่าที่ดิน/อาคารและทำสัญญาการใช้ที่ดิน

ขั้นตอนการขอใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

ขั้นตอนที่ 2

ผู้ประกอบการ : การก่อสร้างอาคาร	การนิคมอุตสาหกรรมฯ : พิจารณาอนุมัติ
1. ยื่นคำขออนุญาตก่อสร้าง (กนอ.02/1) 2. หนังสือแจ้งความประสงค์จะก่อสร้างอาคาร ตาม ม 39 ทวิ (กนอ.02/3) 3. ยื่นคำขอใบรับรองการก่อสร้างอาคาร (กนอ.02/5) (กรณีเป็นอาคารควบคุมการใช้ตามกฎหมาย)	1. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (กนอ.02/2) 2. ใบรับรองหนังสือแจ้งความประสงค์จะก่อสร้างอาคาร (กนอ.02/4) 3. ใบรับรองการก่อสร้างอาคาร (กนอ.02/6)

ขั้นตอนการขอใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

ขั้นตอนที่ 3

ผู้ประกอบการ : การประกอบอุตสาหกรรม	การนิคมอุตสาหกรรมฯ : พิจารณาอนุมัติ
1. ยื่นคำขอแจ้งเริ่มประกอบอุตสาหกรรม (กนอ.03/1) 2. ยื่นคำขอประกอบอุตสาหกรรม (ส่วนขยาย) (กนอ.03/3) 3. ยื่นคำขอต่อมายื่นอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม (กนอ.03/5)	1. ใบแจ้งการประกอบอุตสาหกรรม (กนอ.03/2) 2. ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการ (ส่วนขยาย) (กนอ.03/4) 3. ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการ (ฉบับต่ออายุ) (กนอ.03/6)

ภาพที่ 3.7 แสดงขั้นตอนการขอใช้ที่ดิน

3. ขั้นตอนการขออนุญาตของโรงงานที่จะตั้งขึ้นใหม่

ในกรณีที่โรงงานประกอบกิจการในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมผู้ประกอบการไม่ต้องยื่นคำขอใด ๆ แต่ต้องเสียค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการรายปีตามอัตราค่าธรรมเนียมในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ดังแสดงในตารางที่ 3.7

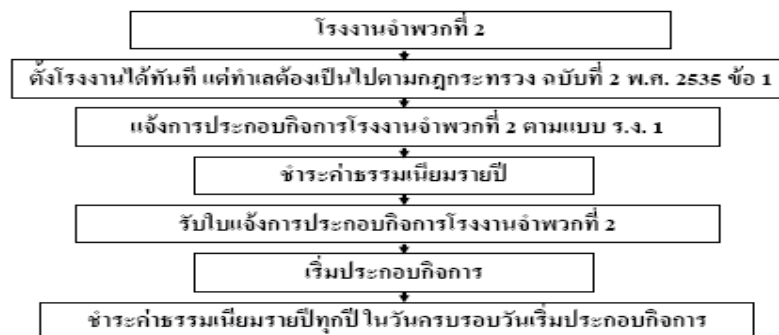
4. ขั้นตอนการขออนุญาตของโรงงานที่จะตั้งขึ้นใหม่

ในกรณีที่โรงงานประกอบกิจการ ในพื้นที่ของชุมชนอุตสาหกรรม หรือ พื้นที่เอกเทศมีขั้นตอนในการขออนุญาตฯ ดังแสดงในหน้าถัดไป (ในกรณีที่โรงงานประกอบกิจการในพื้นที่ของชุมชนอุตสาหกรรมจะไม่มีพิจารณาในเรื่องทำเลที่ตั้งประกอบกิจการโรงงาน)

ในกรณีที่โรงงานประกอบกิจการ ในพื้นที่ของชุมชนอุตสาหกรรม หรือ พื้นที่เอกเทศ

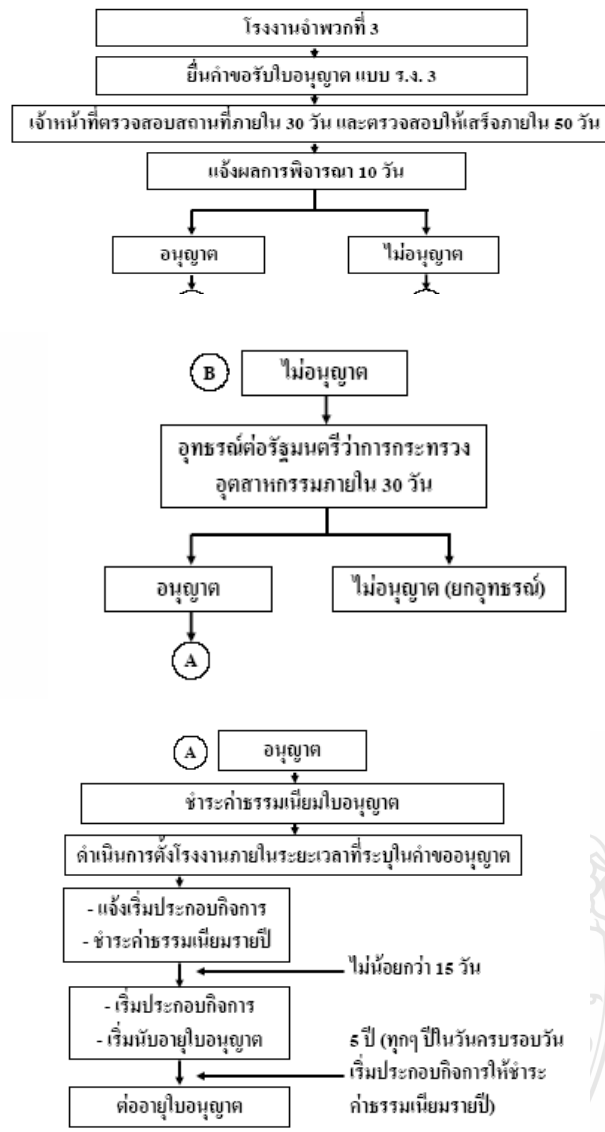
โรงงานจำพวกที่ 1
<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ต้องยื่นขออนุญาต - ประกอบกิจการได้ทันที - ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง ทั้งเรื่องที่ตั้งโรงงาน ลักษณะอาคาร เครื่องจักร การควบคุมการปล่อยของเสีย ฯลฯ

ในกรณีที่โรงงานประกอบกิจการ ในพื้นที่ของชุมชนอุตสาหกรรม หรือ พื้นที่เอกเทศ



ภาพที่ 3.8 แสดงขั้นตอนการขอประกอบกิจการในกรณีกิจการอยู่ในพื้นที่ชุมชนอุตสาหกรรม

ในกรณีที่มีโรงงานประกอบกิจการ
ในพื้นที่ของชุมชนอุตสาหกรรม หรือ พื้นที่เอกเทศ



ภาพที่ 3.8 (ต่อ)



อัตราค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

แรงม้า	ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประกอบ/ขยาย/ต่ออายุ (บาท)	ค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการรายปี (บาท)
ตั้งแต่ 0 แต่ไม่ถึง 5	500	150
ตั้งแต่ 5 แต่ไม่ถึง 20	1,000	300
ตั้งแต่ 20 แต่ไม่ถึง 50	1,500	450
ตั้งแต่ 50 แต่ไม่ถึง 100	3,000	900
ตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 200	5,000	1,500
ตั้งแต่ 200 แต่ไม่ถึง 300	7,000	2,100
ตั้งแต่ 300 แต่ไม่ถึง 400	9,000	2,700
ตั้งแต่ 400 แต่ไม่ถึง 500	12,000	3,600
ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 600	15,000	4,500
ตั้งแต่ 600 แต่ไม่ถึง 700	18,000	5,400

อัตราค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

แรงม้า	ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประกอบ/ขยาย/ต่ออายุ (บาท)	ค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการรายปี (บาท)
ตั้งแต่ 700 แต่ไม่ถึง 800	22,000	6,600
ตั้งแต่ 800 แต่ไม่ถึง 900	26,500	7,800
ตั้งแต่ 900 แต่ไม่ถึง 1,000	30,000	9,000
ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 2,000	35,000	10,500
ตั้งแต่ 2,000 แต่ไม่ถึง 3,000	40,000	12,000
ตั้งแต่ 3,000 แต่ไม่ถึง 4,000	45,000	13,500
ตั้งแต่ 4,000 แต่ไม่ถึง 5,000	50,000	15,000
ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 6,000	55,000	16,500
ตั้งแต่ 6,000 ขึ้นไป	60,000	18,000

ภาพที่ 3.9 ตารางแสดงอัตราค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

3.4 กลยุทธ์การเจริญเติบโต

โดยมีแผนกลยุทธ์ดังนี้

- การมุ่งขยายงานเฉพาะธุรกิจที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยที่ช่างเทคนิคและผู้บริหารมีความเชี่ยวชาญในเรื่องเครื่องจักรมอเตอร์ และการซ่อมบำรุง โดยมีเป้าหมายในการเข้าไปเป็นผู้ดูแล

และซ่อมแซมปั๊มจ่ายก๊าซ ตามที่ ปตท. มีนโยบายการขยายจำนวนสถานีบริการ NGV เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนผู้ใช้ NGV อย่างทั่วถึง โดยจะเป็นการเพิ่มจำนวนสถานีลูก (Daughter Station) ทั้งในส่วนของ สถานีลูกที่เป็นแนวท่อก๊าซ และ สถานีนี้ที่เป็นการส่งก๊าซโดยระบบรถขนส่ง การขยายกำลังการผลิตของสถานี NGV หลัก ในปัจจุบันให้มีกำลังการจ่ายก๊าซเพิ่มมากขึ้น และนอกจากนั้นยังมีแผนที่จะเข้าไปเป็นผู้ดูแลสถานีลูก (Daughter Station) จากปัจจุบันที่ ปตท. มีอยู่จำนวน 466 แห่ง เป็นกว่า 500 แห่ง ในปี 2555 โดยบริษัทฯ จะเข้าไปครอบครองการตลาดสถานีลูก (Daughter Station) ที่เกิดขึ้นใหม่อย่างน้อย 70% หรือเท่ากับ 24 สถานีจาก 34 สถานี

- การรวมธุรกิจตามแนวคิด คือ ขยายงานไปยังธุรกิจที่เกี่ยวข้องอยู่แล้วในลักษณะขยายงานเป็นผู้จัดจำหน่ายเอง หรือร่วมทุนกับผู้จัดจำหน่ายเดิมที่จำหน่ายสินค้าให้บริษัท หรือดำเนินการร่วมทุนกับผู้จัดหาวัตถุดิบมาให้กับธุรกิจที่ทำอยู่ หรือทำธุรกิจจัดหาหรือผลิตวัตถุดิบเอง โดยมีการวางแผนว่าในอีก 5 ปี บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จะเป็นตัวแทนจัดจำหน่ายมอเตอร์ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในประเทศไทยเอง

1. กลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เน้นการปรับปรุงและพัฒนาบริการเพื่อให้ดึงดูดใจลูกค้าในตลาดปัจจุบันและตลาดในอนาคตเพื่อให้เกิดความต้องการและจดจำและประทับใจในการใช้บริการด้วยรูปแบบใหม่ ๆ ที่ดีขึ้น ธุรกิจการซ่อมมอเตอร์เป็นงานบริการไม่มีสินค้าเป็นของตนเองเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ธุรกิจ เพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง กลยุทธ์ที่ใช้จึงเน้นที่คุณภาพโดยการบริการ 24 ชั่วโมง ตลอดทั้งวันและมีการตรวจสอบทุกขั้นตอนการทำงานและมีการประกันคุณภาพงาน

2. กลยุทธ์ระดับธุรกิจ โดยบริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด ใช้เพื่อสร้างความได้เปรียบหรือเป็นต่อในการแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดหรืออุตสาหกรรมที่หน่วยธุรกิจของบริษัทดำเนินธุรกิจอยู่โดยตรง จากการนำทรัพยากรและความสามารถพิเศษของบริษัทมาทำให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน เพื่อให้ธุรกิจประสบความสำเร็จกลยุทธ์การเน้นเป็นผู้นำทางด้านต้นทุนบริษัทมีแนวคิดในการที่จะนำเครื่องจักรและนวัตกรรมการผลิตที่ทันสมัยเข้ามาใช้เพื่อให้เกิดกระบวนการผลิตที่รวดเร็ว และได้คุณภาพที่สม่ำเสมอ รวมถึงการลดต้นทุน โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายคงที่ การเพิ่มประสิทธิภาพด้าน Supply Chain ปรับปรุงการบริหารจัดการสินทรัพย์และสภาพคล่อง และการควบคุมค่าใช้จ่าย อันจะเป็นหนทางที่ทำให้บริษัทสามารถทำกำไรได้เพิ่มขึ้น และสามารถขยายตลาดให้กว้างขวาง ครอบคลุมพื้นที่ได้ ราคาที่ตั้งขึ้นใช้ราคาตลาดเป็นพื้นฐานและไม่มีการเพิ่มราคากรณีงานเร่งด่วนและจะมีส่วนลดเมื่อมีปริมาณมาก ราคาสามารถต่อรองกันได้

ตารางที่ 3.1 แสดงราคาตลาด

Rating		Stator Rewinding				Overhaul
HP	KW	2 POLE	4 POLE	6 POLE	8 POLE	
0.50	0.37	800	900	1,050	1,150	600
0.75	0.55	900	1,000	1,150	1,300	650
1.	0.75	1,000	1,100	1,200	1,450	700
1.5	1.1	1,200	1,300	1,600	1,750	750
2.	1.5	1,400	1,500	1,850	2,200	900
3.	2.2	1,700	1,800	2,200	2,500	1,100
4.	3	2,000	2,100	2,400	2,800	1,250
5.	3.7	2,400	2,500	2,800	3,250	1,400
5.5	4	2,900	3,000	3,200	3,750	1,550
7.5	5.5	3,300	3,400	4,800	5,400	1,950
10.	7.5	4,000	4,250	5,500	6,100	2,450
15.	11	4,800	5,300	6,400	7,800	3,200
20.	15	5,900	6,250	7,700	9,850	3,500
25.	18.5	8,100	8,600	9,000	11,000	4,000
30.	22	9,500	10,000	10,500	12,500	4,500
40.	30	11,000	11,500	13,500	19,000	5,000
50.	37	14,500	15,000	18,500	23,000	5,800
60.	45	17,000	17,500	23,000	26,500	6,500
75.	55	21,500	23,000	31,500	34,000	7,200
100.	75	30,500	31,500	39,000	44,500	8,500
125.	90	34,700	36,000	47,500	53,500	9,500
150.	110	42,000	43,500	55,000	61,000	11,000
175.	132	46,500	48,000	63,000	69,500	12,500

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

Rating		Stator Rewinding				Overhaul
HP	KW	2 POLE	4 POLE	6 POLE	8 POLE	
200.	150	55,000	57,000	72,500	76,000	14,000
270.	200	68,000	70,000	79,500	87,500	17,000
350.	250	77,500	80,000	86,000	91,500	20,000
400.	300	89,500	92,000	95,000	100,500	23,000
470.	350	95,000	98,500	125,000	145,000	24,000
530.	400	100,000	125,000	150,000	175,000	28,000
600.	450	125,000	155,000	175,000	192,500	30,000
670.	500	145,000	165,000	205,000	241,000	32,500
737.	550	175,000	195,000	225,000	295,000	35,500
750.	560	195,000	225,000	255,000	335,000	38,500

หมายเหตุ

1. ราคาดังกล่าวสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความยากของงาน
 2. ราคานี้ยังไม่รวมค่าใช้จ่ายในการบริหาร
 3. ราคานี้ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
3. กลยุทธ์ด้านการเงินและการลงทุน
- การหาแหล่งเงินทุนมีต้นทุนต่ำเพื่อใช้ในการสนับสนุนกลยุทธ์การเติบโตของบริษัทด้วยวิธี Mergers strategy และ Acquisitions Strategy ให้เกิดต้นทุนทางการเงินต่ำที่สุด
 - การปรับปรุงโครงสร้างทางการเงินให้มีอัตราส่วนทางการเงิน (Ratios) ที่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินธุรกิจ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
 - วิเคราะห์โครงการลงทุนแต่ละธุรกิจ เพื่อสนับสนุนแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกลยุทธ์การเติบโตของบริษัท โดยเน้นการลงทุนในธุรกิจที่สามารถสร้างผลตอบแทนที่ดีและขายทิ้งสำหรับธุรกิจที่ประสบผลขาดทุน

- ดำเนินการวางแผนการจัดการด้านภาษีอากร เช่น การโอนบัญชีทรัพย์สินออกจากบริษัทก่อนการควบรวมกิจการเพื่อประหยัดภาษี อาทิเช่น กรณีการโอนบัญชีทรัพย์สินไปยัง SKF แล้วโอนควบรวมกิจการกับ Del Monte ในแนวทางของ Reverse Morris Trust เป็นต้น

ตารางที่ 3.2 แสดงการวางตำแหน่งทางการตลาด

	กิจการ	คู่แข่ง A	ประเมิน
ด้านสถานที่ตั้ง	อยู่ศูนย์กลางของลูกค้าหลัก	อยู่ใกล้กับศูนย์อุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง	ข้อดี : การเดินทางสะดวก รวดเร็ว
นโยบายด้านการบริการ	รับจ้างซ่อมตลอด 24 ชั่วโมงและให้คำแนะนำลูกค้า	รับจ้างซ่อม	ข้อดี : บริการ 24 ชั่วโมง และให้คำแนะนำลูกค้า
นโยบายด้านราคา	ราคาตลาดไม่มีการเพิ่มราคากรณีงานเร่งด่วน	ราคาตลาดไม่มีการเพิ่มราคากรณีงานเร่งด่วน	ข้อดี : ไม่มีการเพิ่มราคา
นโยบายด้านคุณภาพ	การรับประกันด้วยใบตรวจเช็ค	ไม่ค่อยมีการรับประกันด้วยใบตรวจเช็ค	ข้อดี : มีการรับประกันด้วยใบตรวจเช็ค

4. กลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด

องค์กรที่ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืนเน้นการฟังลูกค้าอย่างเป็นระบบและตอบสนองอย่างทันท่วงทีต่อสิ่งที่ลูกค้าต้องการ สร้างความสัมพันธ์เชิงบวกกับลูกค้า โดยอาศัยความสามารถในการเข้าถึงลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจหันมาใช้สินค้าและบริการ รวมทั้งการดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิดกับลูกค้าที่ยังไม่พึงพอใจเพื่อรับฟังข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และจัดการกับข้อร้องเรียนของลูกค้า (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, TQA Winner 2002, 2547 : 56) กล่าวไว้ว่า ลูกค้าคือผู้ตัดสินใจว่าสินค้าและบริการขององค์กรนั้นเป็นที่พึงพอใจเพียงใด การรับรู้เกี่ยวกับสินค้าและบริการของลูกค้าจึงเป็นตัวกำหนดว่าลูกค้าจะยังคงใช้สินค้าและบริการขององค์กรต่อไปหรือเปลี่ยนไปหารายอื่นที่ดีกว่า ดังนั้นเพื่อให้ลูกค้าได้รับสินค้าและบริการที่พึงพอใจบริษัทจึงดำเนินการทางการตลาดดังนี้

5. กลยุทธ์ด้านการตั้งราคา (Pricing Strategy)

ราคาที่ตั้งขึ้นใช้ราคาตลาดเป็นพื้นฐานและไม่มีการเพิ่มราคากรณีงานเร่งด่วนและจะมีส่วนลดเมื่อมีปริมาณมาก ราคาสามารถต่อรองกันได้

ตารางที่ 3.3 แสดงราคาตลาด

Rating		Stator Rewinding				Overhaul
HP	KW	2 POLE	4 POLE	6 POLE	8 POLE	
0.50	0.37	800	900	1,050	1,150	600
0.75	0.55	900	1,000	1,150	1,300	650
1.	0.75	1,000	1,100	1,200	1,450	700
1.5	1.1	1,200	1,300	1,600	1,750	750
2.	1.5	1,400	1,500	1,850	2,200	900
3.	2.2	1,700	1,800	2,200	2,500	1,100
4.	3	2,000	2,100	2,400	2,800	1,250
5.5	4	2,900	3,000	3,200	3,750	1,550
7.5	5.5	3,300	3,400	4,800	5,400	1,950
10.	7.5	4,000	4,250	5,500	6,100	2,450
15.	11	4,800	5,300	6,400	7,800	3,200
20.	15	5,900	6,250	7,700	9,850	3,500
25.	18.5	8,100	8,600	9,000	11,000	4,000
30.	22	9,500	10,000	10,500	12,500	4,500
40.	30	11,000	11,500	13,500	19,000	5,000
50.	37	14,500	15,000	18,500	23,000	5,800
60.	45	17,000	17,500	23,000	26,500	6,500
75.	55	21,500	23,000	31,500	34,000	7,200

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

Rating		Stator Rewinding				Overhaul
HP	KW	2 POLE	4 POLE	6 POLE	8 POLE	
100.	75	30,500	31,500	39,000	44,500	8,500
125.	90	34,700	36,000	47,500	53,500	9,500
150.	110	42,000	43,500	55,000	61,000	11,000
175.	132	46,500	48,000	63,000	69,500	12,500
200.	150	55,000	57,000	72,500	76,000	14,000
270.	200	68,000	70,000	79,500	87,500	17,000
350.	250	77,500	80,000	86,000	91,500	20,000
400.	300	89,500	92,000	95,000	100,500	23,000
470.	350	95,000	98,500	125,000	145,000	24,000
530	400	100,000	125,000	150,000	175,000	28,000
600	450	125,000	155,000	175,000	192,500	30,000
670	500	145,000	165,000	205,000	241,000	32,500
737	550	175,000	195,000	225,000	295,000	35,500
750	560	195,000	225,000	255,000	335,000	38,500

หมายเหตุ

1. ราคาดังกล่าวสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความยากของงาน
2. ราคานี้ยังไม่รวมค่าใช้จ่ายในการบริหาร
3. ราคานี้ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

6. กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place Strategy)

เพื่อให้สามารถเข้าถึงลูกค้าเป้าหมายหลักได้อย่างรวดเร็ว บริษัทจึงเลือกทำเลติดกับถนนใหญ่บริเวณ พุทธมณฑลสาย 2 ซึ่งเป็นศูนย์กลางทำให้สามารถเดินทางไปยังกลุ่มลูกค้าได้ง่าย

7. กลยุทธ์ในการส่งเสริมการขาย (Promotion)

เนื่องจากบริษัท เพิ่งเริ่มดำเนินการก่อตั้งและเริ่มทำการผลิต ดังนั้นในช่วงแรกบริษัทจะเริ่มจากการสร้างตราสินค้าให้เป็นที่รู้จักก่อน โดยมุ่งเน้นด้านคุณภาพของสินค้า และภาพลักษณ์ของบริษัท

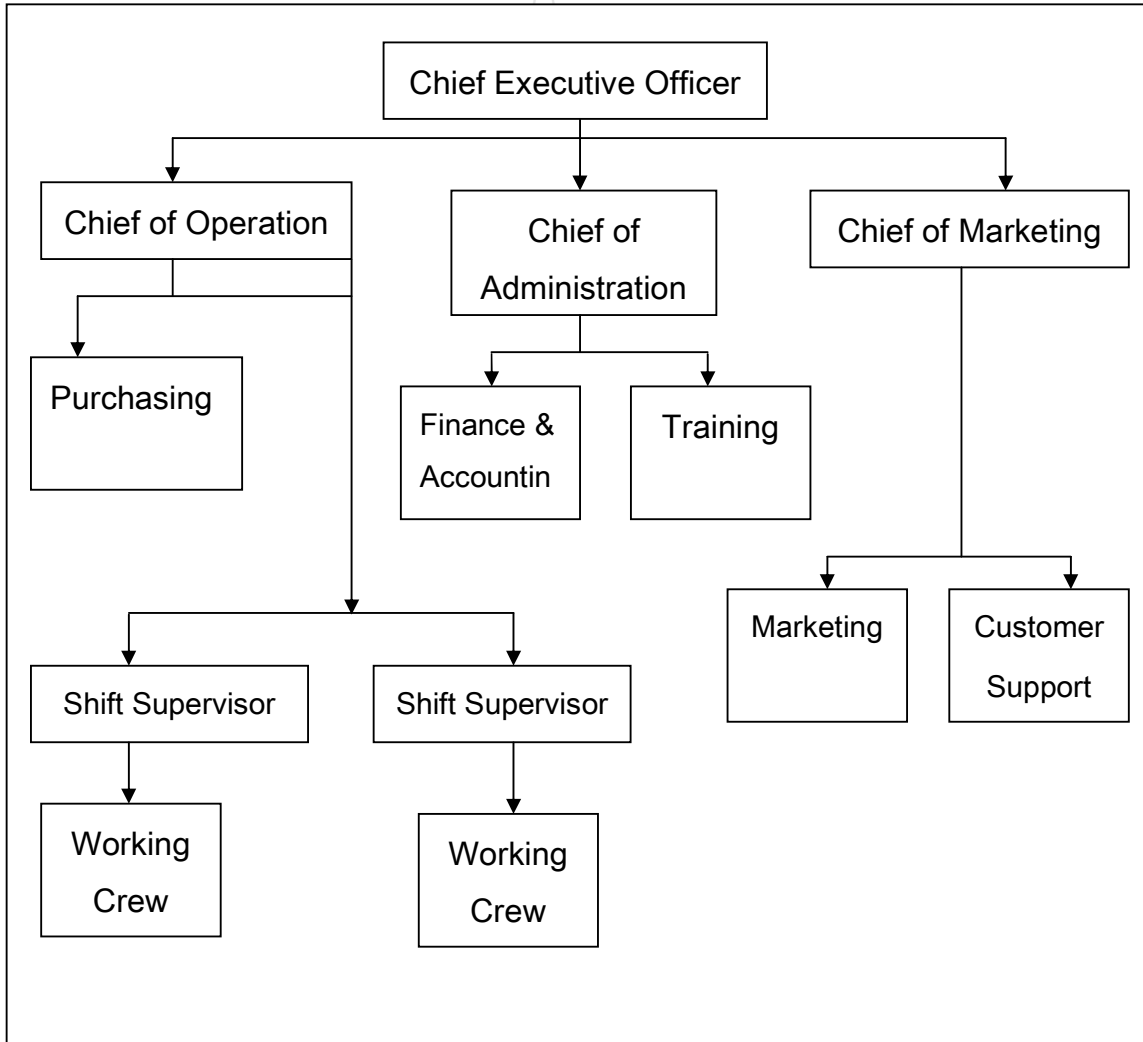
ให้มีความน่าเชื่อถือ โดยบริษัทจะต้องประเมินสถานะภาพของงานนั้น ๆ ว่าอยู่ในวิสัยที่จะส่งมอบงานได้ตามเวลาที่กำหนดหรือไม่ กรณีพบว่าบริษัทไม่สามารถส่งมอบงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนดจะต้องรีบดำเนินการแจ้งไปยังลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องให้ได้รับทราบและเจรจาเพื่อหาข้อสรุป ในขณะที่เดียวกันก็จะประเมินการเสนอราคาว่ามีความสามารถในการแข่งขันหรือไม่ ดังนั้น จึงให้ความสำคัญในด้านของฝ่ายขาย และการตลาด ตลอดจนความร่วมมือของฝ่ายอื่น ๆ เพื่อเป็นการสร้างตราสินค้าให้ประสบความสำเร็จ และผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จัก และเป็นที่ยอมรับในตลาด จัดให้มีการทำ Website เพื่อการเข้าถึงลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว



บทที่ 4

การศึกษาด้านการจัดการ

4.1 โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 4.1 โครงสร้างองค์กรของ บริษัท ตีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด

โครงสร้างองค์กรของบริษัทฯ นี้จะแบ่งตามลักษณะของหน้าที่การทำงาน (Functionality) โดยมีประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO) เป็นผู้ควบคุมนโยบาย และแบ่งสายงานออกเป็น 3 สายงานหลัก คือ ปฏิบัติการ การเงินและธุรการ และการตลาด โดยแต่ละสายงานจะมีหน้าที่บริหารตามสายงาน และมีตำแหน่งหน้าที่ตามสายงานดังนี้

1. ระดับการบริหาร โครงสร้างองค์กรแบ่งระดับการบริหารออกเป็น 3 ระดับคือ

1.1 การบริหารระดับสูง

สำหรับโครงสร้างการบริหารระดับสูง ประกอบด้วยตำแหน่งประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ซึ่งจะมีผู้ได้บังคับบัญชา คือ เจ้าหน้าที่บริหารฝ่ายปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่บริหารฝ่ายการเงินและธุรการ และเจ้าหน้าที่บริหารฝ่ายการตลาด

1.2 การบริหารระดับกลาง

โครงสร้างการบริหารระดับกลาง ประกอบด้วยตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี ผู้จัดการฝ่ายการฝึกอบรมพนักงาน ผู้จัดการฝ่ายการตลาด และผู้จัดการฝ่ายบริการ และสนับสนุนลูกค้าโดยผู้บริหารในระดับกลางนี้จะมีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อเจ้าหน้าที่บริหารทั้งสามฝ่ายตามรูปแบบโครงสร้างองค์กร

1.3 การบริหารระดับล่าง

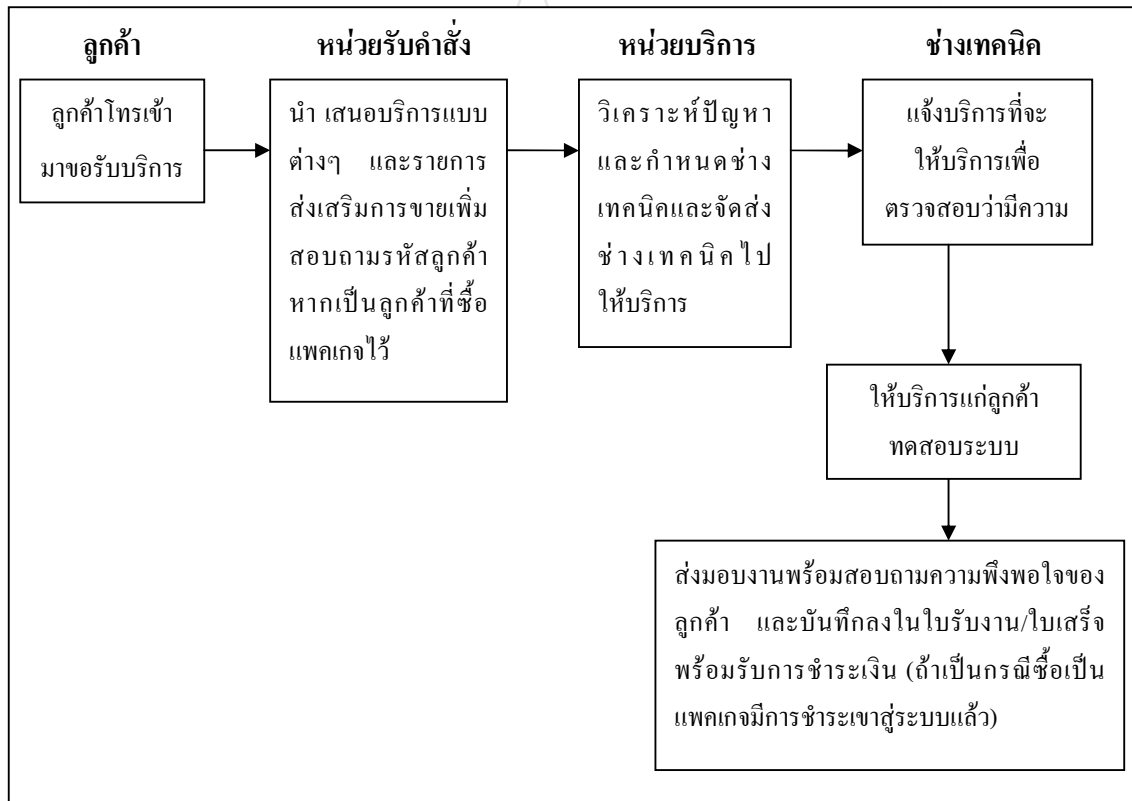
โครงสร้างการบริหารระดับล่าง ประกอบด้วย พนักงานบริการลูกค้า (ช่าง) ในด้านการบริหารในศูนย์บริการสาขานั้น ทำหน้าที่ในการดูแลรับผิดชอบงานบริการลูกค้าและควบคุมการทำงานของพนักงานบริการลูกค้าในสาขานั้น ๆ โดยมีช่างเทคนิคไม่น้อยกว่า 15 คน พนักงานบริการลูกค้าเหล่านี้จะทำ ในวันจันทร์ - อาทิตย์ ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมงพนักงานที่ทำ และมีวันหยุดให้ 2 วันต่อสัปดาห์ในช่วงวันจันทร์ถึงศุกร์เนื่องจากวันเสาร์และอาทิตย์เป็นวันที่ต้องให้บริการลูกค้าเต็มที่ ดังนั้นจึงกำหนดให้ไม่เป็นวันหยุด วันหยุดและวันทำงานของพนักงานบริการลูกค้า

1.3.1 ด้านการบริหารบุคลากร (ช่างเทคนิค)

เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ให้บริการ ดังนั้นพนักงานบริการซึ่งเป็นตัวแทนของบริษัทฯ ในการให้บริการถึงสถานที่ทำงานจึงถือว่าเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ ดังนั้นทางบริษัทฯ จะเน้นเป็นพิเศษและพิถีพิถัน ในการคัดเลือกพนักงานให้บริการลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเทคนิคและทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ในการให้บริการที่ประทับใจกับลูกค้า นอกจากนี้แล้วจะมีการตรวจสอบประวัติอาชญากรรมของพนักงานทุกคนที่เข้ามาสมัคร เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าในด้านความปลอดภัยของทรัพย์สินลูกค้า และในด้านสวัสดิการมีนโยบายเสริมสร้างความมั่นคงในการทำงาน

ให้กับพนักงานพนักงานบริการลูกค้าสามารถมีสวัสดิการในด้านการประกันชีวิต โดยเฉพาะในด้านการเดินทาง อีกทั้งยังมีสวัสดิการเงินกู้พิเศษให้กับพนักงาน ในวงเงินไม่เกิน 2 เท่า ของเงินเดือน เพื่อช่วยเหลือพนักงานในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้เงิน

4.2 ขั้นตอนการบริการ (Process)



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการบริการของ บริษัท คีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด

1. การรับคำสั่งจากลูกค้า เจ้าหน้าที่ที่ประจำ เจ้าหน้าที่ที่ต้องการสอบถามว่า ลูกค้าที่โทรเข้ามาแจ้งนั้นเป็นลูกค้าประจำที่มีการซื้อแพคเกจไว้แล้วหรือไม่ สอบถามปัญหาเบื้องต้น และพิจารณาว่าปัญหานั้นครอบคลุมอยู่ในแพคเกจหรือไม่ แล้วจึง ประสานงานไปยังส่วนรับคำสั่ง ซึ่งเจ้าหน้าที่ในส่วนนี้ควรมีความสามารถในการวิเคราะห์งานได้อย่างคร่าว ๆ ว่า ปัญหานั้นคืออะไร จะต้องทำการแก้ไขอย่างไร ต้องใช้อะไหล่อะไรบ้าง

2. หน่วยบริการสั่งทำการวิเคราะห์ปัญหาว่า ปัญหาที่ลูกค้าพบต้องใช้วิธีการแก้ไขอย่างไร ใครเป็นช่างเทคนิคผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หากเป็นกรณีที่ลูกค้านั้นเป็นลูกค้าเดิมอยู่แล้ว เคยมีการใช้บริการมาก่อน ปัญหานั้นเกิดจากปัญหาเดิมหรือไม่ หากเป็นปัญหาเดิม สามารถใช้วิธีการแบบเดิมในการแก้ไขปัญหาได้หรือไม่ หรือ ปัญหาเดิมแต่เกิดจากสาเหตุใหม่ เพื่อที่จะได้วิเคราะห์สถานการณ์ และเตรียมเครื่องมือ อะไหล่ เพื่อเข้าไปแก้ปัญหา

เมื่อทำการวิเคราะห์ได้แล้วจึงทำการเลือกช่างที่มีความชำนาญจัดส่งไปให้ลูกค้า หากช่างผู้ชำนาญเฉพาะทางไม่อยู่ในขณะนั้น ก็จะต้องหาช่างที่มีความชำนาญใกล้เคียงกันไปดูแล หรือหากว่า มีช่างคนใดที่ดูแลลูกค้านั้นอยู่เป็นประจำ ก็จะต้องทำการส่งช่างเทคนิคผู้นั้นไป เนื่องจากมีความคุ้นเคยกับระบบและลูกค้า

3. เมื่อไปถึงลูกค้าแล้วต้องมีการตรวจสอบว่าปัญหาที่รับมาจากบริษัท เป็นปัญหาเดียวกับปัญหาที่ลูกค้าพบหรือไม่ เพื่อจะได้เข้าใจได้ถูกต้องถึงปัญหาที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นช่างเทคนิคจะต้องทำการชี้แจงแนวทางการแก้ปัญหาให้ลูกค้าทราบ รวมถึงความเสี่ยงบางประการที่อาจเกิดขึ้นได้ เมื่อลูกค้ารับทราบและเข้าใจถึงปัญหารวมทั้งแนวทางการแก้ปัญหาแล้ว จึงลงมือปฏิบัติงาน

เมื่อให้บริการเสร็จแล้ว ช่างเทคนิคจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานว่า อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถใช้งานได้ตามปกติ และปลอดภัยในการใช้งาน รวมทั้งแจ้งถึงสาเหตุของถึง การที่อุปกรณ์เหล่านั้นเสียหาย และให้คำแนะนำในการแก้ไขระยะยาว เพื่อที่ลูกค้าจะได้ไม่เสียโอกาส ในทางธุรกิจเนื่องจากอุปกรณ์เกิดความเสียหาย ทำให้ธุรกิจชะงัก รวมทั้งมีการนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาในหลายแนวทางเพื่อให้ลูกค้าได้เลือกให้เหมาะสมกับตนเอง

หากกรณีเป็นลูกค้าเก่า สามารถให้ลูกค้าเซ็นรับงานได้เลย หากกรณีเป็นลูกค้าใหม่ช่างเทคนิคต้องเตรียมใบเสร็จรับเงิน และรับชำระเงินจากลูกค้า เพื่อนำมาส่งต่อให้บริษัท เมื่อช่างเทคนิคให้บริการเรียบร้อยแล้ว หน่วยรับคำสั่งจะต้องทำการตรวจสอบ โดยการโทรเข้าไปหาลูกค้าเพื่อสอบถามถึงสภาพการใช้งานได้ของอุปกรณ์ หลังจากทำการซ่อมแล้วพบปัญหาใดอีกหรือไม่ มีความพึงพอใจในการให้บริการอย่างไร พร้อมทั้งมีข้อเสนอ หรือแพคเกจใหม่ให้กับลูกค้า

4. พนักงาน (People)

การบริการของพนักงานบริษัทฯ จะต้องสร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้า ซึ่งจะทำให้ลูกค้าสามารถจดจำ ยี่ห้อ พนักงานทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี จากศูนย์ฝึกอบรมพนักงานภายใน เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการบริการด้านดูแลรักษาซ่อมแซมมอเตอร์ และ

เครื่องจักร พร้อมทั้งจะให้คำปรึกษาแก่ลูกค้าได้ เพื่อสื่อให้ลูกค้าได้รู้ถึงความเป็นมืออาชีพ โดยพนักงานจะถูกฝึกให้ปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การบริการเป็นมาตรฐานเดียวกันทุกครั้ง และพยายามสร้างให้พนักงานมีความสำนึกในบริการ (Service Mind) เนื่องจากการมีความสำนึกในบริการจะช่วยให้การบริการต่างๆ เป็นการบริการที่ออกมาจากใจ พนักงานมีความสุขภาพ เรียบร้อย และเอาใจใส่รถยนต์ของลูกค้า เพื่อให้การทำงานที่ออกมาไม่ใช่เพียงแค่ทำตามขั้นตอนให้เสร็จๆ ไปเท่านั้น

นอกจากนี้ ความสำนึกในบริการยังมีส่วนช่วยในการแก้ไขสถานการณ์ที่อยู่นอกเหนือแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ หรือแม้ว่าพนักงานจะไม่สามารถจดจำ ขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ พนักงานก็ยังสามารถบริการลูกค้าได้อย่างดี มีความเต็มใจ และสามารถสร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้าได้

4.1 คุณสมบัติเบื้องต้นของพนักงาน

พนักงานต้องจบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นอย่างน้อย เพื่อให้มั่นใจได้ว่าพนักงานมีคุณวุฒิ และวุฒิภาวะในระดับหนึ่ง เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมดูแล อนึ่งพนักงานจะต้องให้ข้อมูลประวัติของตนเอง รวมถึงชื่อที่อยู่ของบุคคลที่อ้างอิงอย่างละเอียด โดยบริษัทฯ จะตรวจสอบประวัติอาชญากรรมของพนักงานก่อนที่จะรับเข้าทำงาน

4.2 การอบรมพนักงาน

พนักงานแรกเข้าทุกคนจะได้รับการอบรมก่อนที่จะออกไปปฏิบัติงานจริง โดยที่การอบรมนั้นจัดทำ ขึ้นเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ ดังต่อไปนี้

4.2.1 เพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานจะสามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนการให้บริการ มาตรฐานและสามารถปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด

4.2.2 เพื่อให้พนักงานเห็นว่าความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ และยินดีรับฟังคำติชมของลูกค้าเพื่อนำ มาปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นต่อไป

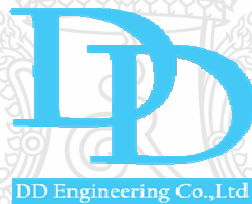
4.2.3 เพื่อให้พนักงานรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับองค์กร และตระหนักว่าการบริการให้ลูกค้าพอใจเป็นผลดีต่อบริษัทฯ และตัวพนักงานเอง

4.2.4 เพื่อปรามให้พนักงานตระหนักถึงผลร้ายที่จะเกิดขึ้นกับพนักงาน ถ้าพนักงานมีความประพฤติในลักษณะมิจรรยา และเน้นย้ำความเอาใจจริงเอาใจของบริษัทฯ ที่จะดำเนินคดีกับพนักงานที่น้อยใจหรือมีพฤติกรรมลักษณะมิจรรยาอย่างถึงที่สุด

4.3 หลักฐานสื่อคุณภาพการบริการ (Physical Evidence)

โดยทั่วไปธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริการจะไม่มีสินค้าที่ลูกค้าสามารถจับต้องหรือสัมผัสได้อย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องสร้างภาพลักษณ์ให้ลูกค้าสามารถมองเห็นแล้วจะนึกถึง บริษัท ดิดี เอ็นจิเนียริง ทันทีโดยทางบริษัทฯ จะเน้นที่ลักษณะการแต่งกายของพนักงานที่ออกไปให้บริการลูกค้าให้เด่น และเป็นเอกลักษณ์ของ บริษัท ดิดี เอ็นจิเนียริง โลโก้ของบริษัทฯ รวมถึงสีสัน รวมทั้งเบอร์โทรศัพท์ที่จำได้ง่ายซึ่งติดต่อได้ตลอดเวลา แม้ในช่วงที่ไม่ใช่ช่วงเวลาให้บริการของ บริษัท ดิดี เอ็นจิเนียริง ทางศูนย์บริการลูกค้าทางโทรศัพท์จะรับเรื่องของลูกค้าไว้ก่อน และกำหนดเวลานัดหมายของการให้บริการในวันถัดไปทันที

อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญคือ การให้บริการที่ประทับใจอย่างมืออาชีพของพนักงาน บริษัท ดิดี เอ็นจิเนียริง ซึ่งจะเน้นการให้บริการที่รวดเร็ว มีคุณภาพ และให้บริการอย่างมืออาชีพ โดยพนักงานของ บริษัท ดิดี เอ็นจิเนียริง ที่มาให้บริการกับลูกค้าจะมีการตรวจสอบประวัติอาชญากรรม และทุกครั้งที่มีการนัดหมายเพื่อให้บริการนั้น ลูกค้าจะได้รับรหัสเพื่อใช้ในการตรวจสอบก่อนรับบริการ



ภาพที่ 4.3 ตราสัญลักษณ์ บริษัท ดิดี เอ็นจิเนียริง



ภาพที่ 4.4 รูปแบบของรถกระบะที่นำไปให้บริการลูกค้า(ด้านหลัง)



ภาพที่ 4.5 รูปแบบของรถจักรยานยนต์ที่นำไปให้บริการลูกค้า บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง



ภาพที่ 4.6 เครื่องแบบพนักงาน บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง

บทที่ 5

การศึกษาด้านการเงิน

5.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การวิเคราะห์ทางการเงิน เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของด้านการลงทุนทางด้านการเงิน เริ่มจากการตั้งสมมติฐานในการวิเคราะห์ การจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ต้นทุนในการผลิต เงินทุนในสินทรัพย์

1. เครื่องมือในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนทางการเงิน

1.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

จุดคืนทุน คือ จุดที่รายได้รวมหรือยอดขายรวมเท่ากับต้นทุนรวม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือจุดที่กำไรจากการดำเนินงานเท่ากับศูนย์พอดี

เกณฑ์การยอมรับโครงการ คือ ระยะเวลาการคืนทุนของโครงการน้อยกว่าหรือเท่ากับระยะเวลาคืนทุนที่ธุรกิจยอมรับได้ ซึ่งระยะเวลาคืนทุนยิ่งน้อยยิ่งดี แต่วิธีการพิจารณาโครงการของวิธีนี้จะมีจุดอ่อนคือจะไม่ดูกระแสเงินสดที่จะได้รับหลังจากคืนทุนแล้วและจะไม่นำเรื่องของค่าเงินตามเวลามาคิด (Time Value of Money)

บริษัทได้ทำการวิเคราะห์จุดคืนทุนของธุรกิจกิจการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจุดคืนทุนอยู่ที่ 3.78 ปี เป็นจุดที่ยังนำลงทุนอยู่

1.2 อัตราผลตอบแทนจากโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนจากโครงการ (IRR) คือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการมีค่าเท่ากับเงินสดจ่ายสุทธิลงทุนเริ่มแรก

หลักเกณฑ์กิจการจะตอบรับ โครงการลงทุน ถ้าอัตราผลตอบแทนจากโครงการ (IRR) มีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (r) นั่นคือ ตอบรับโครงการลงทุนเมื่อ $IRR > r$

วิธี IRR ใช้หลักเกณฑ์การเปรียบเทียบมูลค่าของเงิน 2 ประเภท คือ มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการกับเงินสดจ่ายสุทธิลงทุนเริ่มแรก ณ จุดเวลาเดียวกัน

กำหนดให้

C_0 เป็นเงินสดจ่ายสุทธิ งวดที่ 0 หรือเงินสดจ่ายสุทธิลงทุนเริ่มแรก

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ เป็นเงินสดรับสุทธิ ในงวดที่ 1, 2, 3, ..., n ตามลำดับ

$P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ เป็นมูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับสุทธิ $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$

ตามลำดับ

เนื่องจากการหามูลค่าปัจจุบันของเงินจำนวนหนึ่งในอนาคต ก็คือ การหาค่าของเงินจำนวนนั้นในอนาคตร้อนกลับมายังจุด ณ เวลาปัจจุบันซึ่งเปรียบเสมือนกับการหาเงินต้น P เมื่อทราบเงินรวม S ในการคำนวณเรื่องเงินรวม เงินต้นและดอกเบี้ย ดังนั้น การหามูลค่าปัจจุบันของเงินในอนาคตซึ่งคิดผลตอบแทนแบบทบต้น จึงสามารถคำนวณได้โดยสูตร $P = S (1+i)^{-n}$ โดยที่ i คืออัตราผลตอบแทนทบต้นต่องวด ซึ่งใช้เป็นอัตราคิดลด (discount rate) ค่าของเงิน และ n เป็นจำนวนงวด ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับสุทธิ R^1 ซึ่งมีอัตราคิดลดเท่ากับ i จึงคำนวณได้จาก $P_1 = R_1 (1+i)^{-1}$ และเนื่องจากอัตราคิดลด i คืออัตราผลตอบแทนจากโครงการ (IRR) ดังนั้น จะได้

$$C_0 = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n \text{ หรือ } C_0 = R_1 (1 + \text{IRR})^{-1} + R_2 (1 + \text{IRR})^{-2} + R_3 (1 + \text{IRR})^{-3} + \dots + R_n (1 + \text{IRR})^{-n}$$

เกณฑ์การยอมรับโครงการ คือ ยอมรับโครงการที่มีค่า IRR มากกว่าหรือเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ธุรกิจต้องการการลงทุนในโครงการนั้น

โครงการนี้ค่าของ IRR อยู่ที่ 41.08% ซึ่งเกณฑ์การยอมรับโครงการอยู่ที่ 20% ดังนั้นโครงการนี้สามารถยอมรับที่จะลงทุนได้

1.3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุของโครงการกับเงินลงทุนเริ่มแรก ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนของเงินทุนของโครงการ

$$\text{มูลค่าปัจจุบัน (NPV)} = \text{มูลค่าปัจจุบันเงินสดรับ} - \text{มูลค่าปัจจุบันเงินสดจ่าย}$$

เกณฑ์การยอมรับโครงการ

- มูลค่าปัจจุบัน (NPV) มีค่าเป็น บวก จะยอมรับโครงการ
- มูลค่าปัจจุบัน (NPV) มีค่าเป็น ลบ จะปฏิเสธรับโครงการ
- โครงการนี้ค่าของ NPV อยู่ที่ 7,861,082 ซึ่งเกณฑ์การยอมรับโครงการได้

5.2 แหล่งเงินทุน

1. แหล่งที่มาของเงินทุนและต้นทุนเงินทุน

บริษัทใช้เงินลงทุนในการเริ่มกิจการครั้งแรกในวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 เป็นจำนวนเงิน 1,000,000 บาท โดยจัดหาเงินทุนจากผู้ถือหุ้นใหญ่แต่เพียงผู้เดียว และกู้ยืมเงินจากทางธนาคารจำนวน 10,000,000 บาท โดยเจ้าของได้นำโฉนดประกันไว้กับทางธนาคาร

2. สมมติฐานและการประมาณการทางการเงิน

2.1 ต้นทุนเงินทุนของเจ้าของ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นต้องการคือ 20%

ต้นทุนเงินกู้ของผู้ถือหุ้น

เงินกู้ระยะยาว	10,000,000	บาท
หุ้นสามัญ	1,000,000	บาท
รวม	11,000,000	บาท

2.2 รูปแบบการขาย แบบเครดิต 30 วัน เงื่อนไขการชำระเงินให้เจ้าหนี้การค้า 30 วัน เงินสดขั้นต่ำ 100,000 บาท

2.3 นโยบายการจ่ายปันผล ทางบริษัทจะเริ่มจ่ายเงินปันผลในปีที่ 5 คือปี พ.ศ. 2560 เนื่องจากใน 5 ปีแรกบริษัทต้องใช้จ่ายเงินในการหมุนเพื่อทำธุรกิจและต้องใช้จ่ายเงินในการวางหลักค้าประกันกับลูกค้าบางราย โดยจะจ่ายปันผล 20% ของกำไรสุทธิ

2.4 นโยบายการจ่ายเงินโบนัส การจ่ายโบนัสให้กับพนักงานจะเริ่มจ่ายในปีที่ 3 คือปี พ.ศ. 2557 อัตราเท่ากับเงินเดือน 1 เดือน

2.5 การประเมินผลการควบคุม เมื่อมีการดำเนินกลยุทธ์ต่าง ๆ ตามที่ได้วางไว้จะมีการประเมินผลดังนี้

2.5.1 วิเคราะห์ยอดขาย การวิเคราะห์ยอดขายเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ดังนี้

ยอดขายปี พ.ศ. 2555 มูลค่า 1 ล้านบาท

ยอดขายปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นไป เพิ่มขึ้น 30% โดยการเพิ่มตลาดให้ครอบคลุม

ทั่วประเทศ

2.5.2 การวิเคราะห์แผนการดำเนินการ เริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2555 ทางบริษัทได้รับงาน จากทางตลาดหลัก คือ บริษัท ปตท จำกัด ในส่วนของสถานีก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ มูลค่า ประมาณ 7,800,000 บาท และลูกค้าในสถานีก๊าซในส่วนของเอกชนลงทุนเอง 15 ราย มูลค่าประมาณ 375,000 บาท จะเป็นงาน PM และ งาน Stator Rewinding ประมาณ 4,000,000 บาท

2.5.3 เงินทุนที่ใช้ในการผลิต ต้นทุนหลักที่ใช้ในการผลิตมีดังนี้

ปี พ.ศ. 2555 ลงทุนในการซื้อเครื่องมือสำหรับใช้ในการซ่อมบำรุงจำนวน 1 ชุด จำนวน 1,864,000 บาท และมีบุคลากรช่างเทคนิคจำนวน 16 คน วิศวกร 1 คน บุคลากรจัดซื้อและ ธุรการ 1 คน และผู้จัดการ 1 คน ลงทุนซื้อที่ดินในการสร้างโรงงานคิดเป็นเงิน 2,500,000 บาท

2.5.4 การประมาณยอดขาย สมมุติฐานในการประมาณการยอดขายคือจำนวนลูกค้า กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ ปตท ในส่วนงานสถานีก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ และกลุ่มลูกค้าสำรอง คือ ในกลุ่มลูกค้าในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรมโดยคาดว่าจะมียอดขาย ประมาณ 13,775,000 บาท และยอดขายเพิ่มขึ้นปีละ 30 % ดังแสดงในตารางที่ 5.1



ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
งบประมาณรายได้

(พื้นที่)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวมทั้งสิ้น
หมวดงานซ่อมบำรุงตาม ระยะเวลา PM													
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. ศรีราชา						25.00							25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. สีทธารณ์						25.00							25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. นครปฐม NGV						25.00							25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. สุขสมเกษมเกียรติ							25.00						25.00

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด
งบประมาณรายได้

(พันบาท)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวมทั้งสิ้น
หมวดงานซ่อมบำรุงตาม													
ระยะเวลา PM													
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. พรณิ							25.00						25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. อรพรรณ (นครปฐม)							25.00						25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. อรพรรณ (ท่าหลวง)								25.00					25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. อรพรรณ(ทุ่งสง)								25.00					25.00

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด
งบประมาณรายได้

(พันบาท)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวมทั้งสิ้น
หมวดงานซ่อมบำรุงตาม ระยะเวลา PM													
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. รวมชนคันครปฐม									25.00				25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. ระโนดเอ็นจีวี										25.00			25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานีก๊าซ NGV สน. ผาทอง										25.00			25.00

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด
งบประมาณรายได้

(พื้นที่)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวมทั้งสิ้น
หมวดงานซ่อมบำรุงตาม ระยะเวลา PM													
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานี ก๊าซ NGV สน. ทรัพย์ไพศาล									25.00				25.00
ซ่อมบำรุงมอเตอร์สถานี ก๊าซ NGV สน. แก้วก้อง										25.00			25.00
หมวดงานซ่อมบำรุง Breake down										25.00			25.00

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

บริษัท ดีดี เอ็นจิเนียริง จำกัด
งบประมาณรายได้

(พื้นที่)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวมทั้งสิ้น
หมวดงาน ซ่อมบำรุงตาม ระยะ เวลา PM													
งาน Stator Rewinding	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	5,400.00
ขายสุทธิ	1,100.00	1,100.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,150.00	1,100.00	1,100.00	13,775.00
รวมรายได้	1,100.00	1,100.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,175.00	1,150.00	1,100.00	1,100.00	13,775.00

2.5.5 การประมาณการต้นทุนของโครงการ

ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของธุรกิจ กิจการซ่อมมอเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนใน ส่วนของค่าใช้จ่ายงานขาย และ ต้นทุนบริการ

1. ต้นทุนส่วนค่าใช้จ่ายงานขาย หมายถึง ต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในส่วน ของเงินเดือน ค่าเสื่อมของอาคารสำนักงาน ยานพาหนะ เครื่องใช้สำนักงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยในปี แรกประมาณการค่าใช้จ่ายไว้ที่ 3,944,356 บาท และจะเพิ่มขึ้นทุกปีปีละ 10% ดังแสดงตามตาราง 5.2 และ ตารางที่ 5.3

2. ต้นทุนบริการ หมายถึง ต้นทุนในส่วนของวัสดุที่ใช้ในการซ่อมในใช้ในหน่วยงาน บริการ โดยได้ตั้งสมมุติฐานไว้ที่ 30% ของมูลค่างานที่ได้รับกับลูกค้า ค่าน้ำมันรถที่ออกไปให้บริการ กับลูกค้าโดยในปีแรกประมาณการค่าใช้จ่ายไว้ที่ 7,876,700 บาท และจะเพิ่มขึ้นทุกปีปีละ 10% ดัง แสดงตามตารางที่ 5.4

2.5.6 การประมาณกระแสเงินสดโครงการ (Cash flow)

1. การประมาณกระแสเงินสดรับจากการขาย

จากการกำหนดแผนการขายและรายรับโครงการ สรุปได้ว่า โครงการฯ มีกระแสเงิน สดรับทั้งสิ้น จำนวน 28,260,214 บาท และมีเงินสดต้นงวดที่เหลือจากการลงทุน 1,705,000 บาท ซึ่ง จะนำไปใช้ในการดำเนินงานเดือนถัดไป

2. ประมาณการกระแสเงินสดจ่าย

จากแผนการดำเนินงานของโครงการ สรุปได้ว่า มีกระแสเงินสดจ่ายในการลงทุน ผลิตและเงินสดจ่ายในการขายและบริหารประมาณการในปีเป็นเงิน 9,295,000 บาท และ มีเงินสดจ่าย ปลายงวดที่ 23,828,989 บาท ซึ่งสามารถสรุปเงินสดจ่ายในการผลิตและการขายและบริการประมาณ การรายปีตามตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.2 แสดงการผ่อนชำระเงินกู้คืนธนาคาร

ปี พ.ศ.	เงินยืม หน่วย (บาท)	ชำระคืนเงินต้น หน่วย (บาท)	เงินต้นคงค้าง หน่วย (บาท)	ดอกเบี้ย หน่วย (บาท)	รวมเงินต้นและ ดอกเบี้ย หน่วย (บาท)
2555	10,000,000.00		10,000,000.00	650,000.00	10,650,000.00
2556		3,000,000.00	7,000,000.00	650,000.00	7,650,000.00
2557		3,000,000.00	4,000,000.00	455,000.00	4,455,000.00
2558		3,000,000.00	1,000,000.00	260,000.00	1,260,000.00
2559		1,000,000.00	-	65,000.00	65,000.00
2560			-	-	-
2561			-	-	-
2562					-

ตารางที่ 5.3 แสดงค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2564

รายการ	วันที่ซื้อ	จำนวน	ราคา	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(พันบาท)				2555	2556	2557	2558	2559
อาคาร	1 ก.ค 55	1	1,500.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
รวมอาคาร			150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์	1 ก.ค 55	3	60.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
ปริ้นเตอร์	1 ก.ค 55	1	10.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ไม้ตบูก	1 ก.ค 55	4	20.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
ชุดโต๊ะทำงาน	1 ก.ค 55	7	70.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
รวมเครื่องใช้ สำนักงาน			160.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

รายการ	วันที่ซื้อ	จำนวน	ราคา	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(พันบาท)				2555	2556	2557	2558	2559
รถกระบะ VIGO	1 ม.ค 55	1	680.00	136.00	136.00	136.00	136.00	136.00
รถกระบะ VIGO	1 ม.ค 55	1	680.00	136.00	136.00	136.00	136.00	136.00
รถกระบะ VIGO	1 ม.ค 55	1	680.00	136.00	136.00	136.00	136.00	136.00
รถกระบะ VIGO	1 ม.ค 55	1	680.00	136.00	136.00	136.00	136.00	136.00
รถผู้บริหาร	1 ม.ค 55	1	800.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
รถบรรทุก	1 ม.ค 55	1	1,000.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
รวมยานพาหนะ			4,520.00	880.00	880.00	880.00	880.00	880.00
เครื่องวัดความ ต้านทาน	1 ม.ค 55	4	60.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
เครื่องวัดความ เป็นฉนวน	1 ม.ค 55	2	50.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
เครื่องวัดความ สั้นสะท้อนและ เสียดลูปป็น	1 ม.ค 55	2	200.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
เดเซอร์วัด อุณหภูมิ	1 ม.ค 55	2	50.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
เครื่องวัดความ เร็วรอบ	1 ม.ค 55	4	70.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

รายการ	วันที่ซื้อ	จำนวน	ราคา	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(พันบาท)				2555	2556	2557	2558	2559
เครื่องวัดแรงดัน, โอมห์, คิจิตอล	1 ม.ค 55	4	60.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
เครื่องวัดกระแส คิจิตอล	1 ม.ค 55	4	60.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
เครื่องวัดลำดับเฟส	1 ม.ค 55	2	85.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
เครื่องตั้งศูนย์เพลา เครื่องจักร เกเซอร์	1 ม.ค 55	1	500.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เครื่องตั้งศูนย์บูเก้ เครื่องจักร เกเซอร์	1 ม.ค 55	2	50.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
เครื่องวัดละเอียด ความโตเพลลา	1 ม.ค 55	4	100.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
เครื่องวัดละเอียด ความกว้างปลอก	1 ม.ค 55	4	120.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
แหล่งจ่ายไฟฟ้า ทดสอบ	1 ม.ค 55	1	210.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
เกรน	1 ม.ค 55	1	1,500.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
รวมเครื่องมือและ อุปกรณ์			3,115.00	623.00	623.00	623.00	623.00	623.00

ตารางที่ 5.5 แสดงรายละเอียดประกอบค่าใช้จ่ายบริหาร สำหรับปี พ.ศ.2555 – 2559

รายการการดำเนินงาน หน่วย (บาท)	ปีที่1 2555	ปีที่2 2556	ปีที่3 2557	ปีที่4 2558	ปีที่5 2559
เงินเดือน-บริหาร	684,000.00	752,400.00	827,640.00	910,404.00	1,001,444.40
เงินสมทบประกันสังคม-บริหาร	17,100.00	18,810.00	20,691.00	22,760.10	25,036.11
ค่าฝึกอบรมสัมมนา	120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าใช้จ่ายเดินทางต่างประเทศ (SB)	240,000.00	264,000.00	290,400.00	319,440.00	351,384.00
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ	216,000.00	237,600.00	261,360.00	287,496.00	316,245.60
ค่ารับรอง	360,000.00	396,000.00	435,600.00	479,160.00	527,076.00
ค่าโทรศัพท์ / แฟกซ์	36,000.00	39,600.00	43,560.00	47,916.00	52,707.60
ค่าไปรษณีย์	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าไฟฟ้า	96,000.00	105,600.00	116,160.00	127,776.00	140,553.60
ค่าน้ำประปา	24,000.00	26,400.00	29,040.00	31,944.00	35,138.40
ค่าเช่าจ่าย	180,000.00	198,000.00	217,800.00	239,580.00	263,538.00
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าบริการจากภายนอก	120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าภาษี / อกรต่าง ๆ	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าธรรมเนียมธนาคาร	6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าต่อทะเบียนรถ	5,256.00	5,781.60	6,359.76	6,995.74	7,695.31
ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ	6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าเสื่อมราคา-อาคาร	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
ค่าเสื่อมราคา-เครื่องใช้สำนักงาน	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
ค่าเสื่อมราคา-ยานพาหนะ	880,000.00	880,000.00	880,000.00	880,000.00	880,000.00
ค่าเบี้ยประกันภัย-ยานพาหนะ	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
ค่าเบี้ยประกันภัย-ทรัพย์สิน	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
รวมค่าใช้จ่ายบริหาร	3,418,356.00	3,644,991.60	3,894,290.76	4,168,519.84	4,470,171.82

ตารางที่ 5.6 แสดงงบต้นทุนบริการ สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2559

รายการการดำเนินงาน หน่วย(บาท)	ปีที่1 2555	ปีที่2 2556	ปีที่3 2557	ปีที่4 2558	ปีที่5 2559
ต้นทุนค่าวัสดุในการ ซ่อม	4,132,500.00	5,372,250.00	6,983,925.00	9,079,102.50	11,802,833.25
เงินเดือน-บริการ	2,208,000.00	2,428,800.00	2,671,680.00	2,938,848.00	3,232,732.80
เงินสมทบ ประกันสังคม-บริการ	55,200.00	60,720.00	66,792.00	73,471.20	80,818.32
ค่าเสื่อมเครื่องมือและ อุปกรณ์	623,000.00	623,000.00	623,000.00	623,000.00	623,000.00
ค่าน้ำมัน	576,000.00	633,600.00	696,960.00	766,656.00	843,321.60
ค่าทางด่วน/จอดรถ	108,000.00	118,800.00	130,680.00	143,748.00	158,122.80
ค่าเบี้ยเลี้ยงค่าที่พัก	144,000.00	158,400.00	174,240.00	191,664.00	210,830.40
รวมต้นทุนบริการ	7,876,700.00	9,428,570.00	11,383,577.00	13,856,419.70	16,995,582.17

ตารางที่ 5.7 แสดงงบกำไร(ขาดทุน)สำหรับปี พ.ศ. 2555 - 2559

รายการการ ดำเนินงาน หน่วย(บาท)	ปีที่1 2555	ปีที่2 2556	ปีที่3 2557	ปีที่4 2558	ปีที่5 2559
รายได้					
จากงานซ่อมบำรุง	13,775,000.00	17,907,500.00	23,279,750.00	30,263,675.00	39,342,777.50
รวมรายได้	13,775,000.00	17,907,500.00	23,279,750.00	30,263,675.00	39,342,777.50
หัก ต้นทุนบริการ	7,876,700.00	9,428,570.00	11,383,577.00	13,856,419.70	16,995,582.17
กำไรขั้นต้น	5,898,300.00	8,478,930.00	11,896,173.00	16,407,255.30	22,347,195.33
ค่าใช้จ่าย					
ค่าใช้จ่ายในกาขาย และบริหาร	3,418,356.00	3,644,991.60	3,894,290.76	4,168,519.84	4,470,171.82
ดอกเบี้ยจ่าย	650,000.00	650,000.00	455,000.00	260,000.00	65,000.00
รวมค่าใช้จ่าย	4,068,356.00	4,294,991.60	4,349,290.76	4,428,519.84	,535,171.82
กำไร(ขาดทุน)					
ก่อนภาษี	1,829,944.00	4,183,938.40	7,546,882.24	11,978,735.46	7,812,023.51
หัก ภาษีเงินได้นิติ บุคคล 30%	548,983.20	1,255,181.52	2,264,064.67	3,593,620.64	5,343,607.05
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	1,280,960.80	2,928,756.88	5,282,817.57	8,385,114.82	12,468,416.46

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

รายการการ ดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(บาท)	2555	2556	2557	2558	2559
กำไร					
(ขาดทุนสะสม)					
รายได้สะสม	13,775,000.00	31,682,500.00	54,962,250.00	85,225,925.00	124,568,702.50
เงินสตรับ	12,675,000.00	17,577,500.00	22,769,770.83	29,681,681.25	38,586,185.63
เงินสตรับสะสม	12,675,000.00	30,252,500.00	53,022,270.83	82,703,952.08	121,290,137.71
ลูกหนี้	1,100,000.00	1,430,000.00	1,939,979.17	2,521,972.92	3,278,564.79

ตารางที่ 5.8 แสดงงบประมาณเงินสด สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2559

รายการการ ดำเนินงาน	ปีที่0	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(บาท)	2554	2555	2556	2557	2558	2559
เงินสดรับ						
จากงานซ่อมบำรุง		12,675,000.00	17,577,500.00	22,769,770.83	29,681,681.25	38,586,185.63
รวมเงินสดรับ		12,675,000.00	17,577,500.00	22,769,770.83	29,681,681.25	38,586,185.63
เงินสดจ่าย						
เงินเดือน-บริหาร		684,000.00	752,400.00	827,640.00	910,404.00	1,001,444.40
เงินสมทบประกัน สังคมบริหาร		17,100.00	18,810.00	20,691.00	22,760.10	25,036.11
ค่าฝึกอบรมสัมมนา		120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าใช้จ่ายเดินทาง ต่างประเทศ(SB)		240,000.00	264,000.00	290,400.00	319,440.00	351,384.00
ค่าซ่อมแซม ยานพาหนะ		216,000.00	237,600.00	261,360.00	287,496.00	316,245.60
ค่ารับรอง		360,000.00	396,000.00	435,600.00	479,160.00	527,076.00

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

รายการการดำเนินงาน	ปีที่0	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(บาท)	2554	2555	2556	2557	2558	2559
เงินสดจ่าย						
ค่าโทรศัพท์ / แฟกซ์		36,000.00	39,600.00	43,560.00	47,916.00	52,707.60
ค่าไปรษณีย์		12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าไฟฟ้า		96,000.00	105,600.00	116,160.00	127,776.00	140,553.60
ค่าน้ำประปา		24,000.00	26,400.00	29,040.00	31,944.00	35,138.40
ค่าเช่าจ่าย		180,000.00	198,000.00	217,800.00	239,580.00	263,538.00
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์		12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าบริการจากภายนอก		120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด		120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าภาษี / อากรต่างๆ		12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าธรรมเนียมธนาคาร		6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าต่อทะเบียนรถ		5,256.00	5,781.60	6,359.76	6,995.74	7,695.31
ค่าธรรมเนียมต่างๆ		6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าเบี้ยประกันภัย		40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
ยานพาหนะ						
ค่าเบี้ยประกันภัย		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
ทรัพย์สิน						
ต้นทุนค่าวัสดุในการซ่อม		3,802,500.00	5,273,250.00	6,855,225.00	8,911,792.50	11,465,330.25
เงินเดือนบริการ		2,208,000.00	2,428,800.00	2,671,680.00	2,938,848.00	3,232,732.80
เงินสมทบประกัน						
สังคมบริการ		55,200.00	60,720.00	66,792.00	73,471.20	80,818.32
ค่าน้ำมัน		576,000.00	633,600.00	696,960.00	766,656.00	843,321.60
ค่าทางด่วน/จอดรถ		108,000.00	118,800.00	130,680.00	143,748.00	158,122.80
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ		30,000.00	33,000.00	36,300.00	39,930.00	43,923.00
ค่าเบี้ยเลี้ยงค่าที่พัก		144,000.00	158,400.00	174,240.00	191,664.00	210,830.40

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

รายการการ ดำเนินงาน	ปีที่0	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(บาท)	2554	2555	2556	2557	2558	2559
เงินสดจ่าย						
อาคาร/โรงงาน	1,500,000.00					
ยานพาหนะ	4,520,000.00					
เครื่องใช้	160,000.00					
สำนักงาน						
เครื่องมือ	3,115,000.00	650,000.00	650,000.00	455,000.00	260,000.00	65,000.00
ภาษีนิติบุคคล 30%		548,983.20	1,255,181.52	2,264,064.67	3,593,620.64	5,343,607.05
รวมเงินสดจ่าย	9,295,000.00	10,479,039.20	13,194,743.12	16,183,232.43	20,026,250.18	24,851,858.04
เงินสดทั้งสิ้น		2,195,960.80	4,382,756.88	6,586,538.40	9,655,431.07	13,734,327.58
รายการทางการเงิน						
เงินสดเกิน (ขาด)		2,195,960.80	4,382,756.88	6,586,538.40	9,655,431.07	13,734,327.58
จากการดำเนินงาน						
บวก เงินสด ต้นงวด		1,705,000.00	3,900,960.80	5,283,717.68	8,870,256.08	15,525,687.16
บวก เงินสดจาก การชำระหนี้						
เงินสดที่มี		3,900,960.80	8,283,717.68	11,870,256.08	18,525,687.16	29,260,014.74
เงินสดขั้นต่ำ		1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
เงินกู้	10,000,000.00					
เงินลงทุน	1,000,000.00					
ชำระคืนเงินกู้			3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	1,000,000.00
เงินสดปลายงวด	1,705,000.00	3,900,960.80	5,283,717.68	8,870,256.08	15,525,687.16	28,260,014.74

ตารางที่ 5.9 แสดงงบดุล สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2559

รายการการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(บาท)	2555	2556	2557	2558	2559
สินทรัพย์					
สินทรัพย์หมุนเวียน					
เงินสดในมือและเงินฝากธนาคาร	3,900,960.80	5,283,717.68	8,870,256.08	15,525,687.16	28,260,014.74
ลูกหนี้การค้า	1,100,000.00	1,430,000.00	1,939,979.17	2,521,972.92	3,278,564.79
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	5,000,960.80	6,713,717.68	10,810,235.25	18,047,660.07	31,538,579.53
สินทรัพย์ถาวร					
อาคารสุทธิ	1,350,000.00	1,200,000.00	1,050,000.00	900,000.00	750,000.00
เครื่องใช้สำนักงานสุทธิ	128,000.00	96,000.00	64,000.00	32,000.00	.00
เครื่องมือและอุปกรณ์สุทธิ	2,492,000.00	1,869,000.00	1,246,000.00	623,000.00	.00
ยานพาหนะสุทธิ	3,640,000.00	2,760,000.00	1,880,000.00	1,000,000.00	.00
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	7,610,000.00	5,925,000.00	4,240,000.00	2,555,000.00	750,000.00
รวมสินทรัพย์ทั้งสิ้น	12,610,960.80	12,638,717.68	15,050,235.25	20,602,660.07	32,288,579.53
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น					
หนี้สินหมุนเวียน					
เจ้าหนี้การค้า	330,000.00	429,000.00	557,700.00	725,010.00	942,513.00
รวมหนี้สินหมุนเวียน	330,000.00	429,000.00	557,700.00	725,010.00	942,513.00
หนี้สินไม่หมุนเวียน					
เงินกู้ยืมธนาคาร	10,000,000.00	7,000,000.00	4,000,000.00	1,000,000.00	-
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	10,000,000.00	7,000,000.00	4,000,000.00	1,000,000.00	-
รวมหนี้สินทั้งสิ้น	10,330,000.00	7,429,000.00	4,557,700.00	1,725,010.00	942,513.00
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
ทุนจดทะเบียนแบ่งออกเป็นหุ้นสามัญ 10,000 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 100 บาท					
หุ้นที่ออกและชำระแล้ว	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
หักกำไร(ขาดทุน)สะสม	1,280,960.80	4,209,717.68	9,492,535.25	17,877,650.07	30,346,066.53
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	2,280,960.80	5,209,717.68	10,492,535.25	18,877,650.07	31,346,066.53
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	12,610,960.80	12,638,717.68	15,050,235.25	20,602,660.07	32,288,579.53
ทรัพย์สินเท่ากับหนี้สินหรือไม่ (ช่องนี้ต้อง 0)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตารางที่ 5.10 แสดงสัดส่วนทางการเงิน

ปีที่	0	1	2	3	4	5
กระแสเงินสดสุทธิรับ(จ่าย)	-11,000,000	2,195,961	4,382,757	6,586,538	9,655,431	13,734,328
		-8,804,039	6,578,718	10,969,295	16,241,969	23,389,759
ระยะเวลาคืนทุน	2					
NPV						7,861,082
IRR						41.08%

ตารางที่ 5.11 แสดงรายละเอียดประกอบค่าใช้จ่ายบริหาร สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2559

รายการการดำเนินงาน หน่วย (บาท)	ปีที่ 2555	ปีที่ 2556	ปีที่ 2557	ปีที่ 2558	ปีที่ 2559
เงินเดือน-บริหาร	684,000.00	752,400.00	827,640.00	910,404.00	1,001,444.40
เงินสมทบประกันสังคม-บริหาร	17,100.00	18,810.00	20,691.00	22,760.10	25,036.11
ค่าฝึกอบรมสัมมนา	120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าเดินทางต่างประเทศ (SB)	240,000.00	264,000.00	290,400.00	319,440.00	351,384.00
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ	216,000.00	237,600.00	261,360.00	287,496.00	316,245.60
ค่ารับรอง	360,000.00	396,000.00	435,600.00	479,160.00	527,076.00
ค่าโทรศัพท์ / แฟกซ์	36,000.00	39,600.00	43,560.00	47,916.00	52,707.60
ค่าไปรษณีย์	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าไฟฟ้า	96,000.00	105,600.00	116,160.00	127,776.00	140,553.60
ค่าน้ำประปา	24,000.00	26,400.00	29,040.00	31,944.00	35,138.40
ค่าเช่าจ่าย	180,000.00	198,000.00	217,800.00	239,580.00	263,538.00
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าบริการจากภายนอก	120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าภาษี / อกรต่าง ๆ	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าธรรมเนียมธนาคาร	6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าต่อทะเบียนรถ	5,256.00	5,781.60	6,359.76	6,995.74	7,695.31
ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ	6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าเสื่อมราคา-อาคาร	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
ค่าเสื่อมราคา-เครื่องใช้สำนักงาน	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
ค่าเสื่อมราคา-ยานพาหนะ	880,000.00	880,000.00	880,000.00	880,000.00	880,000.00
ค่าเบี้ยประกันภัยยานพาหนะ	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
ค่าเบี้ยประกันภัยทรัพย์สิน	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
รวมค่าใช้จ่ายบริหาร	3,418,356.00	3,644,991.60	3,894,290.76	4,168,519.84	4,470,171.82

ตารางที่ 5.12 แสดงงบต้นทุนบริการ สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2559

รายการการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(บาท)	2555	2556	2557	2558	2559
ต้นทุนค่าวัสดุในการซ่อม	4,132,500.00	5,372,250.00	6,983,925.00	9,079,102.50	11,802,833.25
เงินเดือน-บริการ	2,208,000.00	2,428,800.00	2,671,680.00	2,938,848.00	3,232,732.80
เงินสมทบประกันสังคม- บริการ	55,200.00	60,720.00	66,792.00	73,471.20	80,818.32
ค่าเสื่อมเครื่องมือและ อุปกรณ์	623,000.00	623,000.00	623,000.00	623,000.00	623,000.00
ค่าน้ำมัน	576,000.00	633,600.00	696,960.00	766,656.00	843,321.60
ค่าทางด่วน/จอดรถ	108,000.00	118,800.00	130,680.00	143,748.00	158,122.80
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ	30,000.00	33,000.00	36,300.00	39,930.00	43,923.00
ค่าเบี้ยเลี้ยงค่าที่พัก	144,000.00	158,400.00	174,240.00	191,664.00	210,830.40
รวมต้นทุนบริการ	7,876,700.00	9,428,570.00	11,383,577.00	13,856,419.70	16,995,582.17

ตารางที่ 5.13 แสดงงบกำไร(ขาดทุน)สำหรับปี พ.ศ. 2555 - 2559

รายการการดำเนินงาน หน่วย	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
(บาท)	2555	2556	2557	2558	2559
รายได้					
จากงานซ่อมบำรุง	13,775,000.00	17,907,500.00	23,279,750.00	30,263,675.00	39,342,777.50
รวมรายได้	13,775,000.00	17,907,500.00	23,279,750.00	30,263,675.00	39,342,777.50
หัก ต้นทุนบริการ	7,876,700.00	9,428,570.00	11,383,577.00	13,856,419.70	16,995,582.17
กำไรขั้นต้น	5,898,300.00	8,478,930.00	11,896,173.00	16,407,255.30	22,347,195.33
ค่าใช้จ่าย					
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	3,418,356.00	3,644,991.60	3,894,290.76	4,168,519.84	4,470,171.82
ดอกเบี้ยจ่าย	650,000.00	650,000.00	455,000.00	260,000.00	65,000.00
รวมค่าใช้จ่าย	4,068,356.00	4,294,991.60	4,349,290.76	4,428,519.84	4,535,171.82
กำไร(ขาดทุน)ก่อนภาษี	1,829,944.00	4,183,938.40	7,546,882.24	11,978,735.46	7,812,023.51
หัก ภาษีเงินได้นิติบุคคล 30%	548,983.20	1,255,181.52	2,264,064.67	3,593,620.64	5,343,607.05
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	1,280,960.80	2,928,756.88	5,282,817.57	8,385,114.82	12,468,416.46
กำไร(ขาดทุน)สะสม	1,280,960.80	4,209,717.68	9,492,535.25	17,877,650.07	30,346,066.53
รายได้สะสม	13,775,000.00	31,682,500.00	54,962,250.00	85,225,925.00	124,568,702.50
เงินสคริป	12,675,000.00	17,577,500.00	22,769,770.83	29,681,681.25	38,586,185.63
เงินสคริปสะสม	12,675,000.00	30,252,500.00	53,022,270.83	82,703,952.08	121,290,137.71
ลูกหนี้	1,100,000.00	1,430,000.00	1,939,979.17	2,521,972.92	3,278,564.79

ตารางที่ 5.14 แสดงงบประมาณเงินสด สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2559

รายการการดำเนินงาน หน่วย(บาท)	ปีที่0 2554	ปีที่1 2555	ปีที่2 2556	ปีที่3 2557	ปีที่4 2558	ปีที่5 2559
เงินสดรับ						
จากงานซ่อมบำรุง		12,675,000.00	17,577,500.00	22,769,770.83	29,681,681.25	38,586,185.63
รวมเงินสดรับ		12,675,000.00	17,577,500.00	22,769,770.83	29,681,681.25	38,586,185.63
เงินสดจ่าย						
เงินเดือน-บริหาร		684,000.00	752,400.00	827,640.00	910,404.00	1,001,444.40
เงินสมทบ		17,100.00	18,810.00	20,691.00	22,760.10	25,036.11
ประกันสังคม-บริหาร						
ค่าฝึกอบรมสัมมนา		120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าใช้จ่ายเดินทาง		240,000.00	264,000.00	290,400.00	319,440.00	351,384.00
ต่างประเทศ(SB)						
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ		216,000.00	237,600.00	261,360.00	287,496.00	316,245.60
ค่ารับรอง		360,000.00	396,000.00	435,600.00	479,160.00	527,076.00
ค่าโทรศัพท์ / แฟกซ์		36,000.00	39,600.00	43,560.00	47,916.00	52,707.60
ค่าไปรษณีย์		12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าไฟฟ้า		96,000.00	105,600.00	116,160.00	127,776.00	140,553.60
ค่าน้ำประปา		24,000.00	26,400.00	29,040.00	31,944.00	35,138.40
ค่าเช่าจ่าย		180,000.00	198,000.00	217,800.00	239,580.00	263,538.00
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์		12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าบริการจากภายนอก		120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด		120,000.00	132,000.00	145,200.00	159,720.00	175,692.00
ค่าภาษี / อกรต่างๆ		12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
ค่าธรรมเนียมธนาคาร		6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าต่อทะเบียนรถ		5,256.00	5,781.60	6,359.76	6,995.74	7,695.31
ค่าธรรมเนียมต่างๆ		6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
ค่าเบี้ยประกันภัย- ทรัพย์สิน		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
ต้นทุนค่าวัสดุในการ ซ่อม		3,802,500.00	5,273,250.00	6,855,225.00	8,911,792.50	11,465,330.25
เงินเดือน-บริหาร		2,208,000.00	2,428,800.00	2,671,680.00	2,938,848.00	3,232,732.80

ตารางที่ 5.14 (ต่อ)

รายการการ ดำเนินงาน หน่วย (บาท)	ปีที่0 2554	ปีที่1 2555	ปีที่2 2556	ปีที่3 2557	ปีที่4 2558	ปีที่5 2559
เงินประกันสังคม- บริการ		55,200.00	60,720.00	66,792.00	73,471.20	80,818.32
ค่าน้ำมัน		576,000.00	633,600.00	696,960.00	766,656.00	843,321.60
ค่าทางด่วน/จอดรถ		108,000.00	118,800.00	130,680.00	143,748.00	158,122.80
ค่าซ่อมแซม		30,000.00	33,000.00	36,300.00	39,930.00	43,923.00
ยานพาหนะ						
ค่าเบี้ยเลี้ยงค่าที่พัก		144,000.00	158,400.00	174,240.00	191,664.00	210,830.40
อาคาร/โรงงาน	1,500,000.00					
ยานพาหนะ	4,520,000.00					
เครื่องใช้สำนักงาน	160,000.00					
เครื่องมือ	3,115,000.00					
ดอกเบี้ยจ่าย		650,000.00	650,000.00	455,000.00	260,000.00	65,000.00
ภาษีนิติบุคคล 30%		548,983.20	1,255,181.52	2,264,064.67	3,593,620.64	5,343,607.05
รวมเงินสดจ่าย	9,295,000.00	10,479,039.20	13,194,743.12	16,183,232.43	20,026,250.18	24,851,858.04
เงินสดทั้งสิ้น		2,195,960.80	4,382,756.88	6,586,538.40	9,655,431.07	13,734,327.58
รายการ						
ทางการเงิน						
เงินสดเกิน(ขาด)จาก การดำเนินงาน		2,195,960.80	4,382,756.88	6,586,538.40	9,655,431.07	13,734,327.58
บวก เงินสด ต้นงวด		1,705,000.00	3,900,960.80	5,283,717.68	8,870,256.08	15,525,687.16
บวก เงินสดจากการ ชำระหนี้						
เงินสดที่มี		3,900,960.80	8,283,717.68	11,870,256.08	18,525,687.16	29,260,014.74
เงินสดขั้นต่ำ		1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
เงินกู้	<u>10,000,000.00</u>					
เงินลงทุน	<u>1,000,000.00</u>					
ชำระคืนเงินกู้			3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	1,000,000.00
เงินสดปลายงวด	<u>1,705,000.00</u>	3,900,960.80	5,283,717.68	8,870,256.08	15,525,687.16	28,260,014.74

ตารางที่ 5.15 แสดงงบดุล สำหรับปี พ.ศ.2555 - 2559

รายการการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
หน่วย(บาท)	2555	2556	2557	2558	2559
สินทรัพย์					
สินทรัพย์หมุนเวียน					
เงินสดในมือและเงินฝาก					
ธนาคาร	3,900,960.80	5,283,717.68	8,870,256.08	15,525,687.16	28,260,014.74
ลูกหนี้การค้า	1,100,000.00	1,430,000.00	1,939,979.17	2,521,972.92	3,278,564.79
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	5,000,960.80	6,713,717.68	10,810,235.25	18,047,660.07	31,538,579.53
สินทรัพย์ถาวร					
อาคารสุทธิ	1,350,000.00	1,200,000.00	1,050,000.00	900,000.00	750,000.00
เครื่องใช้สำนักงานสุทธิ	128,000.00	96,000.00	64,000.00	32,000.00	.00
เครื่องมือและอุปกรณ์สุทธิ	2,492,000.00	1,869,000.00	1,246,000.00	623,000.00	.00
ยานพาหนะสุทธิ	3,640,000.00	2,760,000.00	1,880,000.00	1,000,000.00	.00
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	7,610,000.00	5,925,000.00	4,240,000.00	2,555,000.00	750,000.00
รวมสินทรัพย์ทั้งสิ้น	12,610,960.80	12,638,717.68	15,050,235.25	20,602,660.07	32,288,579.53
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น					
หนี้สินหมุนเวียน					
เจ้าหนี้การค้า	330,000.00	429,000.00	557,700.00	725,010.00	942,513.00
รวมหนี้สินหมุนเวียน	330,000.00	429,000.00	557,700.00	725,010.00	942,513.00
หนี้สินไม่หมุนเวียน					
เงินกู้ยืมธนาคาร	10,000,000.00	7,000,000.00	4,000,000.00	1,000,000.00	-
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	10,000,000.00	7,000,000.00	4,000,000.00	1,000,000.00	-
รวมหนี้สินทั้งสิ้น	10,330,000.00	7,429,000.00	4,557,700.00	1,725,010.00	942,513.00
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
ทุนจดทะเบียนแบ่งออกเป็นหุ้นสามัญ 10,000 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 100 บาท					
หุ้นที่ออกและชำระแล้ว	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
หักกำไร(ขาดทุน)สะสม	1,280,960.80	4,209,717.68	9,492,535.25	17,877,650.07	30,346,066.53
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	2,280,960.80	5,209,717.68	10,492,535.25	18,877,650.07	31,346,066.53
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	12,610,960.80	12,638,717.68	15,050,235.25	20,602,660.07	32,288,579.53
ทรัพย์สินเท่ากับหนี้สิน					
หรือ ไม่ (ช่องนี้ต้อง 0)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตารางที่ 5.16 แสดงสัดส่วนทางการเงิน

ปีที่	0	1	2	3	4	5
กระแสเงินสดสุทธิรับ(จ่าย)	-11,000,000	2,195,961	4,382,757	6,586,538	9,655,431	13,734,328
ระยะเวลาคืนทุน	2	-8,804,039	6,578,718	10,969,295	16,241,969	23,389,759
NPV						7,861,082
IRR						41.08%

2.5.7 การประเมินความอ่อนไหวของโครงการ(Sensitivity Analysis)

บริษัทได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของกำไรขาดทุนของโครงการ โดยการวิเคราะห์ที่ได้ใช้ยอดขายและต้นทุนรวมเป็นตัววัดในโครงการนี้

กรณีที่ 1 : ยอดขายลดลงและให้ต้นทุนคงที่ทั้งในปีที่ 1-5 โดยข้อมูลแสดงดังตาราง 5.11

ตารางที่ 5.17 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อยอดขายลดลง

ยอดขายลดลง	NPV	IRR
5%	4,572,730	33%
10%	1,284,377	24%
12%	-30,964	20%
15%	-2,003,976	14%
20%	-5,292,328	3%
21%	-5,949,999	0%

จากการทำ Sensitivity เมื่อให้ยอดขายลดลงโดยให้ต้นทุนคงที่ พบว่า ค่า NPV จะมีค่า -30,964 ซึ่งมีค่าเป็นลบและ IRR = 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นจุดที่ต้นทุนเงินทุนในส่วนของผู้ถือหุ้น 20 เปอร์เซ็นต์

กรณีที่ 2 : ต้นทุนเพิ่มขึ้นและให้ยอดขายคงที่ทั้งในปีที่ 1-5 โดยข้อมูลแสดงดังตาราง 5.12

ตารางที่ 5.18 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น

ต้นทุนเพิ่ม	NPV	IRR
10%	3,170,485	29%
15%	825,187	22%
17%	-112,933	20%
20%	-1,520,112	16%
25%	-3,865,410	8%
30%	-6,210,709	0%

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการในกรณีต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้น พบว่าเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้นสูงถึง 17 เปอร์เซ็นต์ จากกรณีปกติ (Base Case) จะทำให้ค่า NPV ของโครงการมีค่าเป็น - 112,933 และ IRR = 20% ซึ่งในการดำเนินงานต้องประเมินและควบคุมต้นทุนไม่ให้สูงเกิน 17 เปอร์เซ็นต์จากกรณีปกติ

2.5.8 การวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการและแนวทางป้องกัน

1. ความเสี่ยงจากยอดขายที่ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด แนวทางป้องกันและแก้ไข เพิ่มพนักงานขายที่เข้าหากลุ่มลูกค้าเป้าหมายมากขึ้นและปล่อยเครดิตในการซื้อให้กับลูกค้ามากขึ้น และขยายการตลาดไปยังอุตสาหกรรมอื่น

2. ความเสี่ยงจากการเพิ่มขึ้นของต้นทุน เนื่องจากงานส่วนใหญ่เป็นงานซ่อม ป้องกันการเพิ่มความรู้ให้กับพนักงานซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของงานซ่อมสูงทำให้ไม่เกิดการซ่อมซ้ำ

5.3 สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของธุรกิจกิจการซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พบว่าโครงการดังกล่าวเหมาะสมในการลงทุน โดยมีแนวทางในการตัดสินใจยอมรับโครงการ ดังนี้

ถ้า	NPV > 0	ยอมรับโครงการ (Accept)
	NPV < 0	ปฏิเสธโครงการ (Reject)

IRR > 20% ขอมรับโครงการ (Accept)

IRR < 20% ปฏิเสธโครงการ (Reject)

จากการพิจารณางบประมาณการเงินของธุรกิจได้ผลดังนี้

1. งบกำไร ขาดทุน

เมื่อพิจารณาจากงบกำไร ขาดทุนพบว่าโครงการนี้มีกำไรเริ่มตั้งแต่ปีแรกเนื่องจากธุรกิจเป็นงานซ่อมซึ่งมีต้นทุนต่ำและในปีต่อมาก็มีกำไรเพิ่มขึ้นทุกปี เมื่อพิจารณาผลกำไรสะสมจากการดำเนินงานจากปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี และสามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 3.78 ปี โดยมีกำไรสะสมเฉลี่ย 5 ปี 6,069,213 บาท และมีกำไรสะสม 30,346,066 บาท

2. งบกระแสเงินสดของโครงการ

กระแสเงินสด เมื่อคิดผลประโยชน์รวมจากการดำเนินงานในแต่ละปีหักออกด้วยต้นทุนรวมแต่ละปี จะเห็นว่ากระแสเงินสดมีค่าเป็นบวก ในส่วนของกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินการลงทุน โดยมีกระแสเงินสดหมุนเวียนอยู่ในสภาพที่ดีตั้งแต่ปีแรกและมีกระแสเงินสดสะสมถึง 28,260,014 บาท

3. วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV)

จากการวิเคราะห์โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) โดยใช้อัตราผลตอบแทนเงินทุนในส่วนของเจ้าของที่ 20 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการตลอด 5 ปี เท่ากับ 7,861,082 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความน่าลงทุนในโครงการ เนื่องมาจากให้ผลตอบแทนสูง ต้นทุนการผลิตต่ำ

4. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR)

จากการวิเคราะห์เพื่อหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของโครงการ อายุ 5 ปี พบว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ปีละ 41 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถ้านำมาเทียบกับต้นทุนเงินทุนส่วนของผู้ถือหุ้น 20 เปอร์เซ็นต์ จะสูงกว่า 21 เปอร์เซ็นต์

5. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

จากการจำลองเหตุการณ์เพื่อประเมินความอ่อนไหวของโครงการโดยเหตุการณ์แรกคือการลดยอดขายจากสภาวะปกติแต่ต้นทุนเท่าเดิม เพื่อดู NPV และ IRR พบว่าถ้ายอดขายเพิ่มขึ้นจะส่งผลดีต่อ NPV และ IRR มีค่าเพิ่มขึ้นตาม และเมื่อยอดขายลดลงแต่ต้นทุนเท่าเดิมจะทำให้ NPV และ IRR ลดลงตามไปด้วยจนกระทั่งยอดขายลดลง 12 เปอร์เซ็นต์ทำให้ NPV มีค่าเป็น -30,964 บาท และ IRR มีค่า 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเท่ากับต้นทุนเงินทุนในส่วนของเจ้าของที่กำหนดไว้คือ 20 เปอร์เซ็นต์

จากการจำลองเหตุการณ์ที่สองเพื่อประเมินความอ่อนไหวของโครงการ โดยเหตุการณ์ที่สองคือ ให้ออกขายเท่าเดิมแต่ต้นทุนมีการเพิ่มขึ้นเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง NPV และ IRR ของโครงการ พบว่า เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้นทำให้ NPV และ IRR ของโครงการลดลง จนกระทั่งต้นทุนเพิ่มขึ้น 17 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้ NPV มีค่า -112,933 บาท และ IRR มีค่า 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเท่ากับต้นทุนของเงินทุนในส่วนของเจ้าของ



บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและแผนฉุกเฉิน

6.1 สรุปผลการศึกษา

แนวโน้มของธุรกิจกิจการซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานีก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ เติบโตอย่างต่อเนื่องสืบเนื่องจากการนำเข้ามาของมอเตอร์ไฟฟ้าของอุตสาหกรรมภายในประเทศอย่างต่อเนื่องทำให้จำนวนมอเตอร์ไฟฟ้าภายในประเทศมีจำนวนมากขึ้นทุกปี ดังนั้น เพื่อให้การบริหารและดำเนินงานของโครงการประสบผลสำเร็จ จึงต้องมีการจัดทำแผนธุรกิจของโครงการ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ในด้านหลักๆ ที่สำคัญ ทั้งในด้านการตลาด การจัดการ การผลิตและด้านการเงินของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนธุรกิจ เพื่อให้สามารถบริหารโครงการให้ประสบผลสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

การจัดทำแผนธุรกิจกิจการซ่อมมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานีก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ทำให้พบว่ากลยุทธ์ด้านการแข่งขันเน้นการสร้างความแตกต่างทางการให้บริการและการผลิตเพื่อเป็นการสร้างความได้เปรียบกับคู่แข่งที่มีการแข่งขันกันในตลาด

ผลการศึกษาวิเคราะห์ทางการเงินจากแนวทางการดำเนินธุรกิจพบว่า โครงการมีระยะเวลาคืนทุนที่ 2 ปี โดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) 7,861,082 บาท ที่อัตราคิดลด 15% อัตราผลตอบแทนของโครงการ 41.08% ซึ่งหากการบริหารและจัดการบริษัทให้มีประสิทธิภาพตามแผนธุรกิจที่วางไว้เป็นไปตามเป้าหมาย บริษัทจะสามารถทำกำไรได้และสามารถดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรมนี้ได้อย่างประสบความสำเร็จ

6.2 แผนฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้บริษัทสามารถปรับตัวรับสถานการณ์ ที่ไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ตามแผนหลักได้ทันเวลา เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อบริษัทในการดำเนินธุรกิจ

รายละเอียดของแผน

1. กรณีที่สินค้าไม่สามารถทำยอดได้ตามที่คาดไว้ ยอดขายน้อยกว่าที่คาดไว้มาก คือ ต่ำกว่าร้อยละ 10 ในเวลา 6 เดือนแรกหลังจากวางตลาด

ด้านการตลาด

1. พิจารณาว่าการบริการมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคหรือไม่ หากผลิตภัณฑ์ไม่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค บริษัทจะทำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

2. วิเคราะห์สาเหตุที่ลูกค้าไม่เรียกใช้บริการ ตามที่ประมาณการไว้โดยหาข้อมูลวิเคราะห์สภาพตลาดโดยรวม

3. ปรับส่วนผสมทางการตลาดโดยใช้ผลจากการวิเคราะห์ในการพิจารณาแนวทางในการวางแผนดังนี้

PRODUCT

ทำวิจัยด้านการตลาดเกี่ยวกับตัวบริการเพื่อหาสาเหตุว่าเหตุใดผู้บริโภคจึงไม่ใช้บริการ และนำผลที่ได้จากการวิจัยมาปรับปรุงการให้บริการ

PRICE

คงราคาเดิมเพื่อไม่ให้เสียภาพพจน์แต่อาจปรับด้วยการเพิ่มการบริการเสริมแทน

PLACE

วิเคราะห์ยอดขายในแต่ละช่องทาง ว่าการออกไปให้บริการแก่ลูกค้านั้น สามารถไปให้บริการได้ทันทั่วทั้งที่หรือไม่ เช่น ตามปั้มน้ำมัน

PROMOTION

เพิ่มรายการส่งเสริมการขายมากขึ้นเพื่อจูงใจให้เกิดการ โดยการมีบริการพิเศษที่ก่อให้เกิดผู้ใช้บริการ

ด้านการเงิน

หยุดการสั่งซื้อวัตถุดิบในงวดถัดไปกรณีที่ยอดขายต่ำมาก บริษัทจะรอดูผลต่ออีก 3 เดือน โดยจะชะลอการใช้จ่ายตามแผนไว้และปรับลดค่าใช้จ่ายที่สามารถชะลอได้ไว้ก่อน

2. กรณีที่มีคู่แข่งวางตลาดผลิตภัณฑ์ลักษณะเดียวกันวางจำหน่ายภายใน 6 เดือน - 1 ปี หลังบริษัทออกให้บริการ

ด้านการตลาด

PRODUCT

วิเคราะห์ข้อดี - ข้อดีของสินค้าคู่แข่ง เมื่อเทียบกับบริการของบริษัทและปรับปรุงบริการให้มีจุดแข็งเหมือนหรือเหนือกว่าคู่แข่ง และนำข้อดีของสินค้าคู่แข่งมานั้นเป็นจุดเด่นต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัท

PRICE

รักษาราคาขายเดิมเพื่อไม่ให้เสียภาพพจน์

PLACE

เพิ่มโอกาสโดยการมีการวางแผนเส้นทางในการไปให้บริการลูกค้า เพิ่มช่องทางการติดต่อ เช่น ก็รับคำสั่งจาก Application ต่าง ๆ การรับแจ้งข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถแจ้งรายละเอียดได้อย่างครบถ้วน หรือสามารถแนบรูปภาพที่ต้องการให้ไปแก้ไขได้

PROMOTION

1. เน้นการโฆษณาเพื่อให้เกิด Brand Image ที่ดีและเน้นการสร้าง Brand Loyalty
2. จัดทำ Sales Promotion ในลักษณะให้รางวัลหรือขอบคุณ เพื่อสร้างให้ลูกค้าเกิดความภูมิใจในการบริโภคสินค้าเพื่อสร้าง Brand Loyalty

ด้านการเงินและการผลิต

ปรับแผนด้านการเงินให้สอดคล้องกับยอดขายที่อาจตลาดเคลื่อนจากที่ได้ทำการประมาณไว้

3. กรณีที่เมื่อวัตถุดิบหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการผลิตปรับราคาขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจ

1. จัดหาแหล่งวัตถุดิบที่ราคาถูกลง แต่ยังคงวัตถุดิบที่มีคุณภาพ
2. วางแผนลดขนาด/ปริมาณของสินค้าลง แต่ราคายังคงเท่าเดิม
3. เก็บสต็อกวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตในจำนวนที่เพิ่มขึ้นจากเดิม 5%
4. หันมาใช้วัตถุดิบการผลิตในบางประเภทที่สามารถทดแทนกันได้

5. วางแผนกำลังการผลิตให้เหมาะสมกับวัตถุดิบที่มีในการผลิต
6. กำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อให้คุ้มกับต้นทุนการผลิต
4. กรณีที่คู่แข่งในตลาดเดียวกันลดราคาสินค้า

ธุรกิจของเราไม่จำเป็นที่จะลดราคาสินค้าลง แต่บางทีกลับเพิ่มยอดขายสินค้าได้อีกด้วยการ Promotion สินค้า เช่น โดยการแจกให้บริการพิเศษ

5. กรณีเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ขึ้น

เช่น อັคคีภัย หรือ ภัยธรรมชาติ ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อการค้าเนินธุรกิจ การป้องกันของธุรกิจเราคือ กระจายความเสี่ยงของธุรกิจด้วยการทำประกันภัย เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

6. กรณีที่ยอดขายของผลิตภัณฑ์สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้มากกว่าร้อยละ 10 ภายใน 6 เดือนหลังจากวางจำหน่าย

ด้านการตลาด

PRODUCT

1. เพิ่มจำนวนช่างเทคนิคมากขึ้น
2. มีการสำรองอะไหล่มากขึ้น

PRICE

รักษาราคายเดิม

PLACE

1. ขยายช่องทางการจัดจำหน่ายให้มากขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับยอดขายที่เพิ่มขึ้น

PROMOTION

1. เพิ่มการโฆษณาเพื่อให้เกิด Brand Awareness และ Brand Loyalty
2. เพิ่มรายการส่งเสริมการขาย จัดทำ Sales Promotion เพื่อเน้นการสร้าง Brand

Loyalty

ด้านการเงินและการผลิต

1. เพิ่มกำลังการให้บริการให้เพียงพอ
2. จัดหาแหล่งวัตถุดิบเพิ่ม เพื่อตอบสนองกับความต้องการใช้บริการที่มากขึ้น
3. วางแผนด้านการเงินให้สัมพันธ์กับการเพิ่มการให้บริการและยอดขายที่เพิ่มขึ้น

7. กรณีที่ขาดแคลนแรงงานฝีมือ หรือการรวมตัวกันหยุดงานของลูกจ้าง

เนื่องจากธุรกิจของบริษัทฯ ให้บริการงานซ่อมแซมเครื่องจักร จึงจำเป็นต้องอาศัยแรงงานฝีมือเป็นหลัก นอกจากแผนสวัสดิภาพที่มีให้แก่ลูกจ้างแล้ว บริษัทฯ มีแผนฉุกเฉินในกรณีที่ลูกจ้างขาดงาน แล้วจำนวนคนไม่เพียงพอต่อการให้บริการ หรือกรณีที่ลูกจ้างนัดกันหยุดงาน คือ การประสานงานกับช่างเทคนิคอิสระที่ไม่ได้ประจำที่บริษัทใดให้เข้าเป็นพนักงานชั่วคราว ในกรณีนี้อาจทำได้ในลักษณะการจ้างเป็นลูกจ้างรายวัน หรือการจ้างเป็นรายสัปดาห์ หากเป็นกรณีที่ช่างเทคนิคประจำบริษัทขาดงานติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน และจัดให้มีการฝึกงานให้กับนักเรียนช่างจากวิทยาลัยต่าง ๆ โดยการฝึกงานนั้นมีค่าจ้างเป็นการตอบแทน โดยมีอัตราค่าจ้างเป็นแรงงานปกติ เพื่อสามารถปฏิบัติงานทดแทนได้

8. ไม่สามารถกู้ยืมเงินจากธนาคารได้

ตามแผนการของบริษัทฯ ในปีแรกจะต้องมีการกู้ยืมเงินจากธนาคารจำนวน 10 ล้านบาท ภายใต้อัตราดอกเบี้ย 6.5% ต่อปี ในการดำเนินงานปีแรก ทำให้บริษัทมีความเสี่ยงในการดำเนินงาน หากไม่ได้การอนุมัติเงินกู้ดังกล่าว หรือได้รับอนุมัติเงินกู้ไม่ครบจำนวน ในขณะที่บริษัทมีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนในด้านอาคาร เครื่องจักร และยานพาหนะ ตลอดจนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานเป็นมูลค่าถึง 9,250,000 บาท

ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น บริษัทฯ จะใช้วิธีการระดมทุนเป็นสองส่วน ได้แก่

1. SMEs Contract Loan โดยนำสัญญาจ้างระหว่างบริษัทและบริษัทปตท. ไปติดต่อธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อกู้เงินเป็นทุนการดำเนินงาน ซึ่งมีอัตราดอกเบี้ยประมาณ 8%
2. การขายลดลูกหนี้ โดยการนำสัญญาระหว่างบริษัทและสถานบริการ NGV ไปขายลด (Factoring) ในสถาบันการเงิน ซึ่งบริษัทจะได้ดอกเบี้ยในรูปแบบส่วนลดในอัตราประมาณ 15%

ซึ่งการดำเนินการตามข้อ 1 และ 2 แม้จะสามารถทำให้บริษัทเริ่มต้นดำเนินธุรกิจได้ตามแผน แต่จะทำให้ต้นทุนด้านการเงินสูงขึ้น ทำให้ระยะเวลาการคืนทุนอาจจะนานขึ้นกว่าเดิม และอาจมีปัญหาด้านทุนหมุนเวียน เนื่องจากกระแสเงินสดในอนาคตถูกนำมาใช้ในปัจุบัน

บรรณานุกรม

คุณัญชาติ จารุจินดา. 2552. “NGV กับสถานการณ์ปัจจุบัน,” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

http://pttweb2.pttplc.com/webngv/Files/NGV_FOCUS/attach/377_004.pdf,

[สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2555]

บุญเกียรติ ชีวะตระกูลกิจ. 2547. การจัดการเชิงยุทธศาสตร์สำหรับ CEO. กรุงเทพฯ: สุขุม

และบุตร.

ภัทรธร ช่อวิจิต. 2555. “การวิเคราะห์การแข่งขันในธุรกิจด้วย Porter’s Five force Model,”

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://value.exteen.com/20120512/five-forces-model>,

[สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2555]

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2555. “รายงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์,”

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaieei.com:90/index.aspx>,

[สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2555]

Microsoft Office. 2555. “ดำเนินการกับกระแสเงินสด: การคำนวณ NPV และ IRR

ใน Excel,” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [http://office.microsoft.com/th-th/](http://office.microsoft.com/th-th/excel-help/help/HA010216110.aspx)

[excel-help/help/HA010216110.aspx](http://office.microsoft.com/th-th/excel-help/help/HA010216110.aspx), [สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2555]

Wiboon Joong. 2550. “การบริหารคุณภาพโดยรวม (TQM : Total Quality Management),”

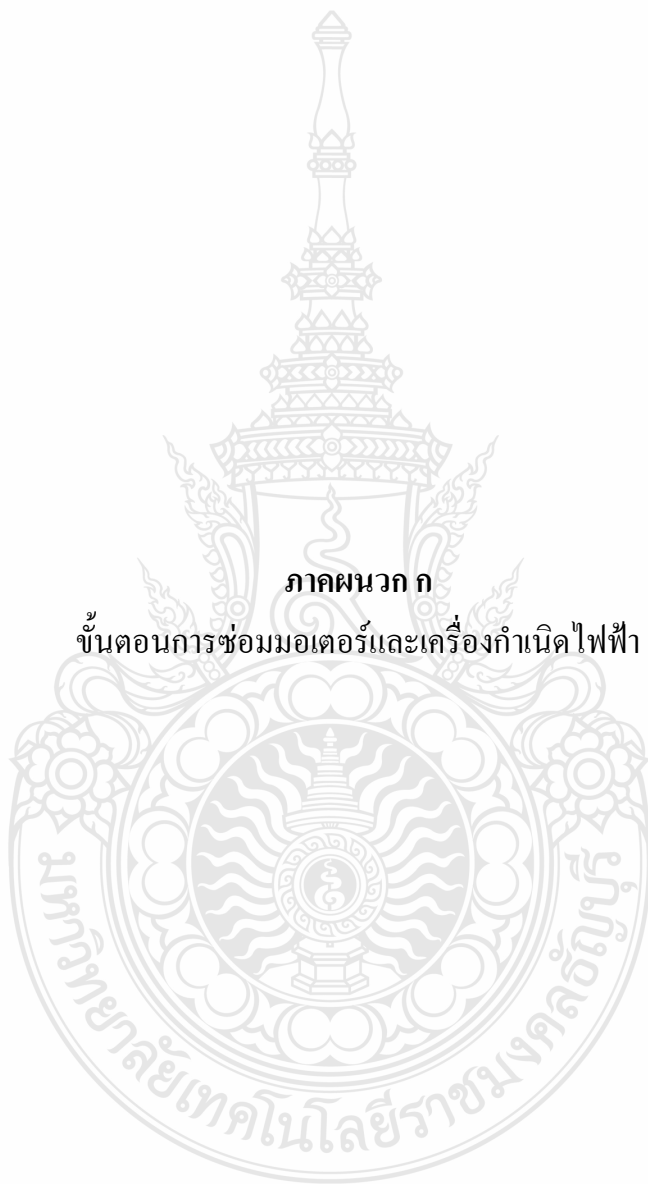
[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.bloggang.com/mainblog.](http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=wbj&month=07-12-2007&group=29&gblog=10)

[php?id=wbj&month=07-12-2007&group=29&gblog=10](http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=wbj&month=07-12-2007&group=29&gblog=10), [สืบค้นเมื่อ

7 มกราคม 2555]

ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

1. ขั้นตอนการซ่อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

1.1 ซ่อมบำรุงรักษา และแก้ปัญหามอเตอร์ไฟฟ้า ปัญหาเกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้ามักเกิดขึ้นเมื่อใช้งานไปถึงระยะการซ่อมบำรุง, เมื่อผ่านการใช้งานหนัก หรือเมื่อเกิดปัญหาในระบบไฟฟ้าจนส่งผลให้มอเตอร์ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ และไม่อาจจะด้วยสาเหตุใดก็ตาม เราสามารถยืดอายุการใช้งานมอเตอร์ให้ยาวนานได้ด้วยการดูแลรักษา และแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง ด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้

1.2 กำจัดฝุ่นผง และการกักคร่อน ฝุ่นผง รวมทั้งคราบสิ่งสกปรกที่จับตัวบนตัวมอเตอร์ และโครงสร้างภายในจะส่งผลเสียกับตัวมอเตอร์ได้ การทำความสะอาดเพื่อขจัดออกไป เป็นการดูแลขั้นพื้นฐานที่ทำได้ในทันที ทั้งนี้ฝุ่นผงบางชนิดยังสามารถกักคร่อนเนื้อโลหะ กักคร่อนฉนวนไฟฟ้าบนขดลวดของมอเตอร์จนสร้างความเสียหายแบบที่ต้องรื้อทิ้งกันได้อย่างแน่นอน และวิธีการทำความสะอาดทั่วไปมีดังนี้

1. การปิด แปรอง ชุดฝุ่นออก หรือใช้ลมแรงเป่าฝุ่นออก วิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวนี้อาจทำความสะอาดตัวมอเตอร์ได้ทั้งส่วนภายนอก และภายใน ฝุ่นสกปรกที่เข้าไปเกาะติดภายในตัวถังมอเตอร์ โดยเฉพาะบริเวณช่องระบายอากาศจะทำให้อุณหภูมิสะสมในตัวมอเตอร์สูง เพราะการระบายความร้อนทำไม่ได้ดีพอ และเมื่ออุณหภูมิสูงก็จะส่งผลต่ออายุการใช้งานของฉนวนต่าง ๆ และลดอายุการทำงานของมอเตอร์ลงไปในที่สุด

2. ตรวจสอบช่องระบายอากาศว่าในขณะที่มอเตอร์ทำงานนั้นมีอากาศไหลออกมาอย่างต่อเนื่อง และแรงเท่าเดิมหรือไม่ ในบางครั้งพัดลมระบายอากาศอาจชำรุด บิดงอ หรือมีสิ่งอุดตัน ก็จะส่งผลให้การระบายอากาศไม่ดี

3. ตรวจสอบสัญญาณของการกักคร่อน ให้สังเกตที่ตัวถังโลหะ ขดลวดมอเตอร์ รวมทั้งชิ้นส่วนภายในมอเตอร์ว่าถูกกักคร่อนได้รับความเสียหายบ้างหรือไม่ เพราะในการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีสารเคมี หรือกรดเกลือแพร่กระจายในอากาศอาจทำให้การกักคร่อนตัวมอเตอร์เกิดขึ้นได้เร็วขึ้น การแก้ไขที่เราอาจทำได้คือการทำความสะอาดแล้วพ่นสี หรือเคลือบสารป้องกันการกักคร่อนให้กับมอเตอร์

4. ในสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น หรือมีไอระเหยของสารเคมี เราอาจต้องเปิดฝาชั่วต่อไฟฟ้าของมอเตอร์ เพื่อตรวจหาร่องรอยของขี้เกลือ สนิม หรือความเสียหายกับฉนวนสายไฟซึ่งมักจะเกิดการเสื่อมสภาพ จะต้องทำการแก้ไข หรือซ่อมในส่วนนี้ด้วย



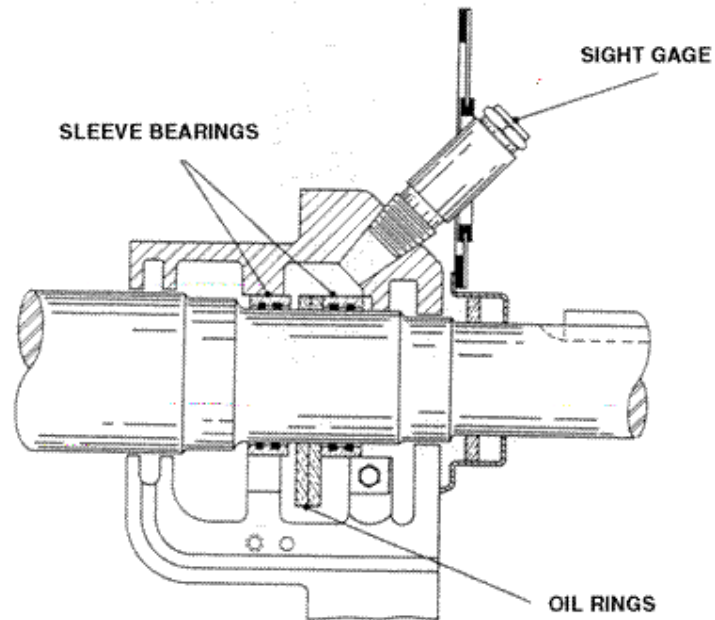
รูปที่ 1 ลักษณะการใช้งานมอเตอร์ในสภาพแวดล้อมที่เลวร้าย

2. การหล่อลื่นมอเตอร์ไฟฟ้า

การหล่อลื่นชิ้นส่วนเคลื่อนที่ของมอเตอร์ คือเพลา และตลับลูกปืน โดยปกติเราจะต้องจัดทำอยู่เป็นประจำ หรือทำตามตารางเวลาการซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแรงเสียดทานในการหมุน และเกิดเสียงดังในขณะที่มอเตอร์ทำงาน อย่างไรก็ตามการหล่อลื่นตลับลูกปืนด้วยจาระบี หากมากเกินไป (Over-Lubricate) จะส่งผลเสียมากกว่าผลดี เพราะจาระบีที่อัดแน่นมากเกินไปจะทำให้ตลับลูกปืนแตกเสียหาย นอกจากนี้การเลือกใช้จาระบีให้เหมาะสมกับงานก็เป็นเรื่องสำคัญ ยกตัวอย่างเช่น จาระบีแต่ละชนิดทนทานต่ออุณหภูมิที่ต่างกัน หากเลือกใช้จาระบีอุณหภูมิต่ำเกินไป จะทำให้จาระบีละลาย และลดประสิทธิภาพการทำงานลงไป ข้อควรระวังอีกอย่างก็คือ การไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น และจาระบีปะปนกัน

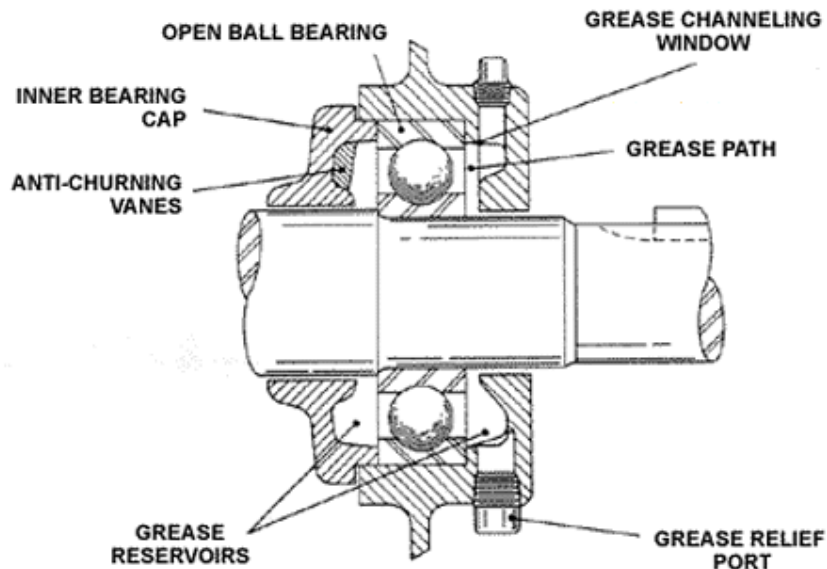
3. การหล่อลื่นตลับลูกปืนมอเตอร์

ชิ้นส่วนของตลับลูกปืนควรที่จะได้รับการหล่อลื่นเพื่อป้องกันแรงเสียดทาน และยืดอายุการใช้งานของตลับลูกปืน สำหรับตลับลูกปืนแบบ Oiling Sleeve ควรตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นทุก ๆ 2,000 ชั่วโมง หรืออย่างน้อยปีละครั้ง แต่หากมีการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นสกปรกมาก ความชื้น สารเคมีกัดกร่อน หรือจับโหลดหนัก ก็อาจต้องเพิ่มความถี่ในการดูแลรักษาเป็นทุก ๆ 3 เดือน ในขณะที่มอเตอร์ขนาดใหญ่ ๆ ที่ติดตั้งอยู่กับอุปกรณ์เก็บน้ำมันหล่อลื่น จะมีช่องตรวจสอบน้ำมัน (Sight Gage) เอาไว้ให้ ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 รูปส่วนตัดแสดงระบบตลับลูกปืนของมอเตอร์ขนาดใหญ่ ๆ

สำหรับตลับลูกปืนแบบ Ball หรือ Roller ซึ่งใช้จาระบีหล่อลื่น โดยปกติตลับลูกปืนชนิดนี้ได้รับการออกแบบให้มีการหล่อลื่นที่ดีมาตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตแล้ว นอกเสียจากเป็นตลับลูกปืนแบบเปิด ที่เราสามารถอัดจาระบีเข้าไปเพิ่มเติมในกรณีที่เกิดการสูญเสียจาระบีไปเนื่องมาจากการใช้งานหนัก ทำให้จาระบีเก่าเสื่อมสภาพ หรือระเหยออกไปมาก ทั้งนี้การอัดจาระบีใหม่ (Greasing) เป็นกระบวนการที่ต้องทำด้วยความระมัดระวัง เริ่มจากการขจัดจาระบีเก่าออกให้หมดเสียก่อนเพราะจาระบีเก่าอาจเต็มไปด้วยฝุ่นผง รวมทั้งเศษโลหะ จาระบีเก่าจะไหลออกทางช่องระบาย Grease Relief ของตลับลูกปืน แต่ต้องไม่ลืมที่จะเปิดฝาอุดทั้งทางด้านเข้า (Inlet) และด้านระบายทิ้ง (Drain) ออกด้วย จากนั้นจึงใช้ปืนอัดจาระบีมาตรฐาน ซึ่งมีแรงอัดไม่สูงมากนัก โดยเติมให้จาระบีใหม่เริ่มไหลออกทางช่องระบายพอดี ทั้งนี้เมื่ออัดจาระบีใหม่เข้าไปจะมีส่วน หนึ่ง ที่ถูกกักเก็บเอาไว้ในช่องเก็บจาระบี (Grease Reservoirs) ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 รูปตัดของระบบหล่อลื่นแบบ PLS สำหรับตลับลูกปืนแบบ Ball

ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเติมจาระบีขึ้นอยู่กับการใช้งาน และขนาดของมอเตอร์ไฟฟ้า ดังแสดงในตารางที่ 1 เป็นตารางแสดงระยะเวลาการดูแลรักษาสำหรับมอเตอร์ขนาดต่าง ๆ

ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาการดูแลรักษาสำหรับมอเตอร์ขนาดต่าง ๆ

Motor Horsepower	Light Duty(1)	Standard Duty(2)	Heavy Duty(3)	Severe Duty(4)
Up to 7-1/2	10 years	7 years	4 years	9 months
10 to 40	7 years	4 years	1-1/2 years	4 months
50 to 150	4 years	1-1/2 years	9 months	3 months
Over 150	1 year	6 months	3 months	2 months

ปัญหาอีกอย่างที่พบได้ในการใช้งานจริงก็คือ การที่ตลับลูกปืนมีเสียงดัง และร้อน กรณีนี้จะต้องถอดตลับลูกปืนออก ทำการล้างช่องบรรจุตลับลูกปืน (Housing) ด้วยน้ำยาทำความสะอาด แล้วทำการเปลี่ยนตลับลูกปืนใหม่ เพราะตลับลูกปืนดังกล่าวอาจหลวม หรือเกิดข้อบกพร่องขึ้นภายใน เมื่อเปลี่ยนใหม่แล้วจะต้องอัดจาระบีในช่องเก็บจาระบี (Grease Cavity) ด้วยก่อนที่จะประกอบเข้ากับมอเตอร์เหมือนเดิม ในกรณีที่ไม่สามารถรื้อตลับลูกปืนออกจากแกนมอเตอร์ได้ ให้

สังเกตที่เนื้อจาระบีว่ามีฝุ่นผงสิ่งสกปรกหรือไม่ เพราะอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดเสียงดังในขณะมอเตอร์หมุน เราอาจแก้ไขได้โดยการทำความสะอาด แล้วอัดจาระบีใหม่เข้าไปแทน ปัญหาอีกอย่าง ที่พบได้ในการใช้งานจริงก็คือ การที่ตลับลูกปืนมีเสียงดัง และร้อน กรณีนี้จะต้องถอดตลับลูกปืน ออก ทำการล้างช่องบรรจุตลับลูกปืน (Housing) ด้วยน้ำยาทำความสะอาด แล้วทำการเปลี่ยนตลับ ลูกปืนใหม่ เพราะตลับลูกปืนดังกล่าวอาจหลวม หรือเกิดข้อบกพร่องขึ้นภายใน เมื่อเปลี่ยนใหม่แล้ว จะต้องอัดจาระบีในช่องเก็บจาระบี (Grease Cavity) ด้วยก่อนที่จะประกอบเข้ากับมอเตอร์ เหมือนเดิม ในกรณีที่ไม่สามารถถอดตลับลูกปืนออกจากแกนมอเตอร์ได้ ให้สังเกตที่เนื้อจาระบีว่ามี ฝุ่นผงสิ่งสกปรกหรือไม่ เพราะอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดเสียงดังในขณะมอเตอร์หมุน เราอาจแก้ไข ได้โดยการทำความสะอาด แล้วอัดจาระบีใหม่เข้าไปแทน ปัญหาเกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้ามักเกิดขึ้น เมื่อใช้งานไปถึงระยะการซ่อมบำรุง, เมื่อผ่านการใช้งานหนัก หรือเมื่อเกิดปัญหาในระบบไฟฟ้าจน ส่งผลให้มอเตอร์ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ และไม่อาจจะด้วยสาเหตุใดก็ตาม เราสามารถยืดอายุการ ใช้งานมอเตอร์ให้ยาวนานได้ด้วยการดูแลรักษา และแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง ด้วยกระบวนการ ดังต่อไปนี้

4. ความร้อน เสียงดัง และการสั่นสะเทือน

ความร้อนที่เกิดขึ้นสูงผิดปกติในตัวมอเตอร์เป็นสัญญาณเตือนว่ามีปัญหาเกิดขึ้น ข้อ สันนิษฐานเบื้องต้นนั้นมีสาเหตุจากการเสื่อมสภาพของฉนวนขดลวดทองแดง เมื่อความร้อนยิ่งเพิ่ม สูงขึ้น โอกาสที่จะเกิดการลัดวงจรระหว่างรอบของขดลวดก็เกิดขึ้นได้ และเป็นสาเหตุให้มอเตอร์มี อายุการใช้งานสั้นลง นอกจากนี้สาเหตุที่ทำให้ตัวมอเตอร์ร้อนผิดปกติเกิดได้จากอีก 5 สาเหตุดังนี้

1. เลือกใช้มอเตอร์ผิดขนาด กล่าวคือเลือกมอเตอร์ขนาดเล็กเกินไป เมื่อนำไปขับ โหลด จึงมีแรงบิดไม่เพียงพอ และกระแสไหลในขดลวดตัวนำสูงกว่าปกติ
2. ระบบการระบายความร้อนไม่ดี ทั้งนี้โดยปกติจะมีพัดลมระบายอากาศติดอยู่กับเพลลา หมุนของมอเตอร์เพื่อส่งผ่านลมเย็น ไปยังขดลวดทองแดงในตัวมอเตอร์เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนสูง ในขณะการใช้งานอย่างต่อเนื่อง แต่หากมีสิ่งสกปรก หรือวัตถุมาบังช่องระบายอากาศ จะทำให้การ ระบายอากาศทำได้ไม่ดีจนทำให้เกิดความร้อนสะสมในตัวมอเตอร์ นอกจากนี้ในสภาพแวดล้อม การใช้งานที่ตัวมอเตอร์ต้องติดตั้งอยู่กับแหล่งกำเนิดความร้อน ที่ปล่อยลมร้อนมายังตัวมอเตอร์ เช่น ฮีตเตอร์ หรือชุดคอนเดนเซอร์ของระบบปรับอากาศ จะส่งผลเสียต่อประสิทธิภาพการทำงานของ มอเตอร์
3. มอเตอร์ขับโหลดเกินปกติ หมายถึงการนำมอเตอร์ไปขับโหลดที่ไม่คงที่ หรือเป็นการ ขับโหลดแบบร่วม ส่งผลให้มอเตอร์ต้องส่งแรงบิดมากขึ้น กระแสไหลสูงขึ้นกว่าระดับปกติ จนทำ ให้ขดลวดเกิดความร้อนสะสมขึ้นได้

4. มอเตอร์รับแรงเสียดทานมากขึ้น ทั้งนี้สาเหตุอาจเกิดได้จากเพลลาหมุนเกิดการเอียงแกน กับเพลลาหมุนของโพลด์ที่มอเตอร์ขับเคลื่อนอยู่, ความผิดปกติของตลับลูกปืน หรือความผิดปกติของระบบส่งกำลังทางกล เมื่อมอเตอร์ต้องต่อสู้กับแรงเสียดทานมากขึ้น ก็จะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อุณหภูมิของมอเตอร์เพิ่มสูงขึ้น

5. เกิดความผิดปกติของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์ ยกตัวอย่างเช่น แรงดันที่จ่ายให้มอเตอร์ต่ำกว่าพิกัดจนทำให้เกิดกระแสไหลในมอเตอร์มากขึ้นเพื่อที่จะสร้างแรงบิดที่เพียงพอในการขับโพลด์ นอกจากนี้อาจเป็นเพราะจุดต่อขั้วไฟฟ้า หรือจุดต่อขดลวดตัวนำของมอเตอร์หลวม เป็นสาเหตุให้เกิดความร้อนสูงขึ้นในขดลวดได้ทั้งสิ้น

5. ขดลวดมอเตอร์

เมื่อรู้สึกว่าตัวถังมอเตอร์ร้อนผิดปกติ ให้สังเกตว่าขณะมอเตอร์หมุนนั้นมีการสั่นสะเทือนมากกว่าปกติ สัญญานดังกล่าวนี้บ่งบอกว่าเริ่มมีอาการเสียดของมอเตอร์ โดยเฉพาะที่ตลับลูกปืน และขดลวดมอเตอร์ ทั้งนี้การสั่นสะเทือนของมอเตอร์ในขณะหมุนอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายตามมาได้ เพราะมอเตอร์ที่สั่นสะเทือนมากจะทำให้ขั้วต่อวงจรไฟฟ้าภายในเกิดการหลวม หรือหลุดออกจากกัน รวมทั้งทำให้ระบบส่งกำลังทางกลเกิดความเสียหาย และไม่ได้สมดุล ในที่สุดแล้วการสั่นสะเทือนจะเป็นการทำลายตลับลูกปืนได้

หากสังเกตพบการสั่นสะเทือน และเสียงดังรบกวนที่ตัวมอเตอร์ จะต้องรีบทำการแก้ไขโดยเร็ว ยกตัวอย่างเช่นการแก้ไขการเอียงแกนของเพลลาหมุน ที่สามารถแก้ไขได้ด้วยการเลือกใช้คัปปลิงแบบยืดหยุ่น (Flexible Coupling), ใช้เครื่องมือจัดแนวแกนหมุน ซึ่งมีทั้งแบบใช้แสงเลเซอร์ หรือแบบใช้ระบบคอมพิวเตอร์ให้เลือกใช้ หรือการแก้ไขการสั่นสะเทือนด้วยการใช้ฐานรองช่วยลดแรงสั่นสะเทือนซึ่งทำมาจากยาง สปริง หรือโช้คอัพ เป็นต้นอย่างไรก็ตามการสั่นสะเทือนของมอเตอร์ไฟฟ้าอาจมีสาเหตุมาจากความไม่สมดุลของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์ ทั้งนี้ความไม่สมดุลของระบบไฟฟ้าเกิดขึ้นได้จากการที่สนามแม่เหล็กระหว่างสเตเตอร์ กับ โรเตอร์ ไม่ราบเรียบ อันเป็นผลมาจากความผิดปกติของอุปกรณ์ในตัวมอเตอร์เช่น ขดลวดฟิลด์ หรือสลีปริง เป็นต้น นอกจากนี้ที่กล่าวมาแล้วนั้นการสั่นสะเทือนมักมีสาเหตุมาจากการติดตั้งมอเตอร์ไม่ดี หรือชิ้นส่วนใดหลวม หรือหลุดออกไป ส่วนเสียงดังรบกวนมักเกิดจากใบพัดระบายอากาศหมุนกระทบกับฝาครอบตัวถังมอเตอร์ หรือมีวัตถุแปลกปลอมติดอยู่ในส่วนของใบพัดลม เป็นต้นอย่างไรก็ตามการสั่นสะเทือนของมอเตอร์ไฟฟ้าอาจมีสาเหตุมาจากความไม่สมดุลของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์ ทั้งนี้ความไม่สมดุลของระบบไฟฟ้าเกิดขึ้นได้จากการที่สนามแม่เหล็กระหว่างสเตเตอร์ กับ โรเตอร์ ไม่ราบเรียบ อันเป็นผลมาจากความผิดปกติของอุปกรณ์ในตัวมอเตอร์เช่น ขดลวดฟิลด์ หรือสลีปริง เป็นต้น นอกจากนี้ที่กล่าวมาแล้วนั้นการสั่นสะเทือนมักมีสาเหตุมาจากการติดตั้งมอเตอร์ไม่ดี หรือชิ้นส่วนใดหลวม หรือหลุดออกไป ส่วนเสียงดังรบกวนมักเกิดจากใบพัดระบายอากาศหมุนกระทบ

กับฝาครอบตัวถังมอเตอร์ หรือมีวัตถุแปลกปลอมติดอยู่ในส่วนของใบพัดลม เป็นต้น อาการผิดปกติของมอเตอร์ไฟฟ้าที่มีสาเหตุจากขดลวดทองแดงทั้งในส่วนของแกนโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ จะแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น มอเตอร์มีแรงบิดต่ำลงมาก มอเตอร์ร้อนผิดปกติ จนถึงขั้นที่ไม่ทำงานเลย อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ถอดมอเตอร์ออกมาเพื่อซ่อมบำรุง เราสามารถตรวจสอบชิ้นส่วนของขดลวดทองแดงได้ดังนี้

1. ตรวจสอบว่ามีสิ่งสกปรกสะสมในขดลวดทองแดงหรือไม่ เพราะจะทำให้การระบายความร้อนทำได้ไม่ดี รวมทั้งฝุ่นที่เกาะอยู่บนลวดตัวนำจะเป็นตัวนำความชื้นมาให้ ส่งผลให้ฉนวนที่เคลือบอยู่บนลวดทองแดงนั้นเสื่อมสภาพลง การทำความสะอาดขดลวดทองแดงนั้นสามารถใช้ลมเป่า หรือดูดฝุ่นออกด้วยแรงดันลมที่ไม่สูงจนเกินไป

2. ฝุ่น หรืออนุภาคที่กักตร้อนได้อาจทำลายชั้นของฉนวนที่เคลือบบนขดลวด ถ้าหากตรวจพบว่าฉนวนสึกหรอ หรือถูกกักตร้อน เราอาจต้องนำไปเคลือบวานิชใหม่ หรือต้องเปลี่ยนขดลวดใหม่

3. ความชื้น เป็นตัวการที่ทำให้คุณสมบัติ Dielectric Strength ของฉนวนถูกลดทอนลงไป เราจึงต้องรู้จักและเข้าใจหลักการทำความสะอาด และเป่าแห้งขดลวดของมอเตอร์

4. ขจัดคราบน้ำมัน หรือจารบีออกจากขดลวด ทั้งนี้ต้องระวังการใช้ยาทำความสะอาด ซึ่งอาจทำลายคุณสมบัติของฉนวนขดลวดทองแดงได้

5. หากตรวจพบว่าฉนวนของขดลวดมีการเปราะ แตก มีสีคล้ำเหมือนกับรอยไหม้ จะต้องนำไปเคลือบฉนวนใหม่

6. หากตรวจพบว่าขดลวดทองแดง หรือขั้วต่อสายหลวม สามารถขยับไปมาได้ง่าย เมื่อมอเตอร์หมุน และสั่นสะเทือนจะทำให้เกิดความเสียหายกับฉนวนของขดลวด ทำให้ฉนวนขดลวดถลอก หรือจุดต่อต่าง ๆ หลุดออกได้

เริ่มจากวิธีการทดสอบที่ง่ายที่สุด ด้วยการใช้อุปกรณ์วัดค่าความต้านทานฉนวน และวัดการลงกราวด์ของมอเตอร์ ทั้งนี้เครื่องมือวัดค่าความต้านทานสูง ๆ หรือ เมกกะโอห์มมิเตอร์ (Megger) จะปล่อยแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสูง 500 ถึง 1,000 โวลต์ ให้กับมอเตอร์เพื่อวัดค่าความต้านทานของฉนวนออกมา โดยตามมาตรฐานของ NEMA นั้นระบุความต้านทานลงกราวด์ขั้นต่ำสุดอยู่ที่ 1 เมกกะโอห์มต่อแรงดัน 1 กิโลโวลต์ ยกตัวอย่างมอเตอร์ขนาดกลางควรจะมีค่าความต้านทานอยู่ที่ระดับไม่ต่ำกว่า 50 เมกกะโอห์ม แต่หากค่าความต้านทานที่อ่านได้นั้นต่ำกว่าผิดปกติก็แสดงให้เห็นว่าขดลวดเกิดความชื้น มีคราบน้ำมัน มีฝุ่นผงที่เป็นตัวนำไฟฟ้าได้ หรือฉนวนมีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานนอกจากนี้ยังอาจต้องใช้การทดสอบขดลวดแบบ "AC High Potential Ground Test" ซึ่งเป็นรูปแบบการทดสอบที่ให้ความแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะกับมอเตอร์ขนาด

ใหญ่ ๆ ซึ่งแรงดันจากเมกกะโอห์มมิเตอร์ นั้นสูงไม่เพียงพอ วิธีการดังกล่าวจะใช้แรงดันสูง 2 เท่าของแรงดันใช้งานมอเตอร์บวกกับ 1,000 โวลต์ เพื่อทดสอบการลกราวด์ระหว่างขดลวด และตัวถังมอเตอร์ อย่างไรก็ตามการทดสอบแบบนี้จะไม่สามารถตรวจพบว่าฉนวนขดลวดนั้นยังดีอยู่หรือเสื่อมสภาพแล้ว และยังเป็น การทดสอบที่ใช้แรงดันสูงจึงเสี่ยงอันตรายมาก เพราะแรงดันสูงอาจทำให้เกิดการอาร์กลกราวด์ ทำให้ฉนวนขดลวดเกิดการไหม้ เมื่อมีความชื้นในตัวมอเตอร์ โดยเฉพาะเมื่อวัดค่าความต้านทานลกราวด์ได้ค่าต่ำ เราจะต้องทำความสะอาดเพื่อขจัดสิ่งสกปรกที่ติดอยู่กับขดลวดตัวนำออกไป และเป่าแห้งเพื่อไล่ความชื้น ทั้งนี้จะใช้วิธีการต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่มีอยู่ ยกตัวอย่างเช่น หัวฉีดน้ำอุ่น และน้ำยาซักล้าง สามารถนำมาใช้ล้างคราบฝุ่นสกปรกได้ รวมทั้งคราบน้ำมัน คราบขี้เกลือบริเวณตัวถัง และบริเวณขั้วต่อสาย ก็จะต้องทำความสะอาดออกด้วย และหลังจากการทำความสะอาดแล้ว จะต้องเป่าให้แห้งด้วยลม หรือนำเข้าในเตาอบ โดยเฉพาะบริเวณขดลวดทองแดงที่ต้องแห้งสนิท

6. แปรรงถ่าน และคอมมิวเตเตอร์ (กรณีมอเตอร์กระแสตรง)

ส่วนประกอบของแปรรงถ่านเป็นส่วนที่สิ้นเปลือง โดยมีอายุการใช้งานที่เราต้องเปลี่ยนเมื่อแปรรงถ่านใกล้หมด ส่วนคอมมิวเตเตอร์ซึ่งประกบอยู่กับแปรรงถ่านก็มักจะมีการเสีย ซึ่งเป็นผลมาจากความผิดปกติของแปรรงถ่าน และสัญญาณไฟฟ้า ทั้งนี้มีวิธีสังเกตเพื่อตรวจสอบแปรรงถ่านและคอมมิวเตเตอร์ ดังนี้

1. สังเกตแปรรงถ่านในขณะที่มอเตอร์กำลังหมุน โดยแปรรงถ่านต้องสัมผัสกับคอมมิวเตเตอร์ที่กำลังหมุนด้วยความนิ่มนวลไม่มีอาการสะดุด หรือเกิดประกายไฟขึ้นมา และจะต้องไม่เกิดเสียงรบกวนดังขึ้นมา

2. ให้อายุคอมมิวเตเตอร์ แล้วสังเกตดังนี้

2.1 แปรรงถ่านจะต้องเคลื่อนที่ตามแรงดันของสปริงได้ และแปรรงถ่านทั้ง 2 ข้างจะต้องถูกยึดด้วยแรงเท่า ๆ กัน

2.2 แปรรงถ่านจะต้องสัมผัสเต็มผิวหน้าของซีคอมมิวเตเตอร์

2.3 คอมมิวเตเตอร์ต้องสะอาด การเคลือบผิวหน้าคอมมิวเตเตอร์ต้องไม่หลุดออกเพื่อที่จะให้สัมผัสกับแปรรงถ่าน ได้อย่างดี

2.4 คอมมิวเตเตอร์ต้องมีผิวเรียบไม่มีรอยให้เกิดการสะดุดของแปรรงถ่านได้ หรือหากซีคอมมิวเตเตอร์ หลุดออกแม้เพียงซี่เดียวเราไม่ควรจะใช้งาน และต้องถอดออกซ่อมในทันที

3. ทำการเปลี่ยนแปลงถ่าน โอกาสที่เหมาะสม โดยไม่ต้องรอให้แปร่งถ่านหมด เพราะในการใช้งานหนักบางครั้งแปร่งถ่านจะสึกหรือเร็วกว่าเวลาที่คาดการณ์เอาไว้

4. สังเกตอาการที่เกิดประกายไฟที่แปร่งถ่าน เกิดการสั่นคลอน กลิ่นไหม้ หรือสังเกตเห็นรอยไหม้ที่คอมมิวเตเตอร์ จะต้องพิจารณาซ่อมในทันที

7. แปร่งถ่าน และคอลเล็กเตอร์ริง (กรณิมอเตอร์ซิงโครนัส)

ชิ้นส่วนของมอเตอร์ซิงโครนัสที่มักเกิดอาการเสียก็คือแปร่งถ่านและคอลเล็กเตอร์ริง โดยมีวิธีสังเกตดังนี้

1. หากตรวจพบจุดสีดำบนคอลเล็กเตอร์ริง จะต้องขัดออกด้วยกระดาษทรายละเอียด แต่ถ้าเป็นรอยลึก ขัดไม่ออกก็จะต้องรื้อ และเปลี่ยนคอลเล็กเตอร์ริงใหม่

2. ตรวจสอบรอยถลอกบนแปร่งถ่าน ซึ่งจะบ่งบอกว่าเกิดการอาร์คของกระแสไฟฟ้า ที่มีสาเหตุมาจากวงแหวนไม่เรียบ เมื่อใช้งานต่อไปผิวหน้าของวงแหวนจะยิ่งเสียหายมากขึ้น ในขณะที่แปร่งถ่านก็จะสึกหรือเร็วกว่าปกติ กรณีนี้จะต้องถอดวงแหวนออกมาเปลี่ยนใหม่ ตรวจสอบแปร่งถ่านของคอลเล็กเตอร์ริง ซึ่งมีโอกาสที่หลวมได้เร็วพอ ๆ กับแปร่งถ่านของคอมมิวเตเตอร์ ทั้งนี้ปัญหาที่พบบ่อยเกี่ยวกับชิ้นส่วนของแปร่งถ่าน และคอมมิวเตเตอร์ก็คือการหลวม และการเกิดประกายไฟจากการสปาร์กของกระแสไฟฟ้าจนทำให้เกิดรอยไหม้ จนทำให้ผิวหน้าสัมผัสระหว่างแปร่งถ่านไม่เรียบ เมื่อไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์ไม่ราบเรียบจึงเกิดผลกระทบต่อการทำงานของมอเตอร์โดยตรง

3. มีหน้าที่ตรวจสอบเพื่อซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้าอาจละเอียดชิ้นส่วนของแปร่งถ่าน และคอมมิวเตเตอร์เพราะเข้าใจว่าเป็นชิ้นส่วนที่ทนทาน และจะเสียตามอายุการใช้งานเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงชิ้นส่วนดังกล่าวอาจเสียได้เร็วจากตัวแปรอื่น ๆ เช่น การใช้งานมอเตอร์ขับโหลดเกินพิกัดอยู่บ่อย ๆ, การสั้นสะพานของมอเตอร์ส่งผลให้แปร่งถ่านหลวม หรือความชื้นในอากาศ เป็นต้น นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดกับแปร่งถ่านและคอมมิวเตเตอร์อาจกลับมาเกิดซ้ำซากได้อีกด้วยสาเหตุของลักษณะการใช้งาน ไม่ใช่ที่อยู่อุปกรณ์เพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบ และปรับลักษณะการใช้งานให้ตรงตามคุณสมบัติของมอเตอร์ด้วย



รูปที่ 4 แสดงหน้าตาของแปรงถ่าน และคอมมิวเตเตอร์ ของมอเตอร์กระแสตรง



รูปที่ 5 แสดงหน้าตาของคอมมิวเตเตอร์ และสลิปริง

8. เทคโนโลยีการซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้า

ในปัจจุบันมีการนำเอาเทคโนโลยีของเซนเซอร์มาช่วยตรวจสอบสภาพของมอเตอร์ โดยเฉพาะในส่วนที่มีการเคลื่อนที่และสึกหรออย่างเช่น แกนหมุน และตลับลูกปืน ทั้งนี้ในบรรดาตัวเลือกของเทคโนโลยีต่าง ๆ นั้น ที่จะขอกกล่าวถึงในที่นี้ก็คือการใช้เซนเซอร์ตรวจฟังเสียงอัลตราโซนิก (Ultrasonic) ในตลับลูกปืน เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงสภาพของตลับลูกปืน อันเป็นผลดีต่องานซ่อมบำรุงเป็นอย่างมาก เทคโนโลยีดังกล่าวนี้จะดักฟังเสียงความถี่สูงระดับอัลตราโซนิก ซึ่งเป็นเสียงที่เกิดจากการเกิดแรงเสียดทานของเพลลาหมุน, เสียงจากลมที่ด้านการหมุน และเสียงจากการคายประจุไฟฟ้า ในขณะที่มอเตอร์หมุนจะเกิดแรงเสียดทานที่แกนหมุนของมอเตอร์กระทำกับตลับลูกปืน นอกจากแรงเสียดทานแล้วยังทำให้เกิดความร้อนขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามแรงเสียดทานที่เกิด

เป็นเรื่องปกติที่เราแก้ไข และลดลงได้ด้วยการใส่จารบีหล่อลื่นเอาไว้ แต่หากจารบีแห้ง หรือเกิดสิ่งผิดปกติเช่นเพลาหมุนเอียง หรือตลับลูกปืน ไม่สมดุล เสียงที่เกิดขึ้นก็จะผิดปกติ จากแรงเสียดทานที่มากขึ้น และจากการที่มอเตอร์สั่นสะเทือนมากขึ้นด้วยเสียงความถี่สูงที่เกิดขึ้นนั้นอยู่ในย่านความถี่ที่หูของมนุษย์ไม่สามารถจะได้ยิน

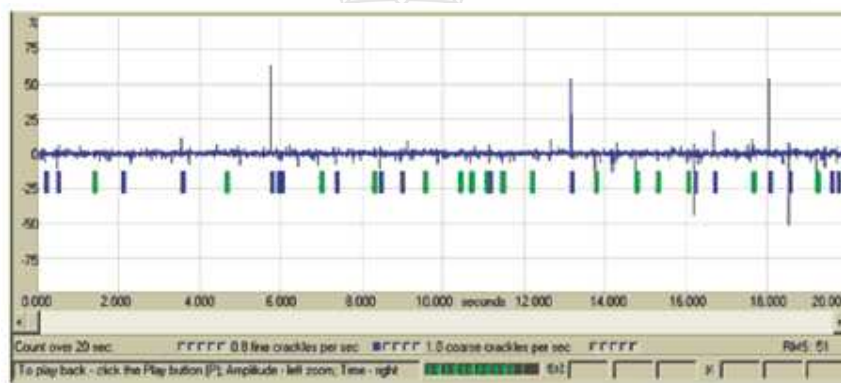


รูปที่ 6 การใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกตรวจสอบตลับลูกปืนมอเตอร์

แต่เซนเซอร์อัลตราโซนิก ซึ่งใช้ไมโครโฟนเป็นตัวรับเสียงนั้นสามารถตรวจจับเสียงได้ ทั้งนี้คลื่นความถี่ที่เกิดอยู่ในระดับ 40 KHz ที่ตรวจจับได้จะถูกแปลงให้อยู่ในย่านความถี่ที่ต่ำลงพอที่จะรับฟังได้ด้วยหูฟัง และส่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลต่อไป ด้วยการรับฟังเสียงจากหูฟัง และข้อมูลจากการวิเคราะห์ของคอมพิวเตอร์จะบอกเราได้ว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น เช่นการสะดุดของตลับลูกปืนในขณะที่หมุน, จาระบีหล่อลื่นมีน้อย หรือการไม่สมดุลของเพลาหมุน และด้วยการวิเคราะห์นี้เองจะช่วยให้การซ่อมบำรุงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะเราสามารถตรวจพบปัญหาได้ทันก่อนที่อุปกรณ์จะได้รับความเสียหาย



รูปที่ 7 ลักษณะรูปคลื่นความถี่เสียงที่คอมพิวเตอร์แสดงเมื่อตลับลูกปืนทำงานเป็นปกติ



รูปที่ 8 ลักษณะของรูปคลื่นความถี่เสียงที่วิเคราะห์ได้ว่าตลับลูกปืนเสียหาย

การซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้านอกจากจะต้องจัดทำเป็นตารางเวลาแล้ว ควรคำนึงถึงเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในขณะการใช้งานด้วย ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบไฟฟ้าในโรงงานบ่อย ๆ หรือเมื่อมีการปรับเปลี่ยนโหลดในช่วงขณะที่เพิ่มปริมาณการผลิต นอกจากสิ่งสำคัญอีกอย่าง หนึ่ง ของการซ่อมบำรุงที่มีประสิทธิภาพก็คือความรวดเร็วในการซ่อม เพราะการหยุดเดินเครื่องเป็นเวลานานนั้นย่อมส่งผลเสียต่อการผลิตให้ได้ตามเป้าหมาย ทั้งนี้การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น เทคโนโลยีทางด้านเซนเซอร์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยตรวจสอบสภาพของมอเตอร์จะช่วยเตือนถึงความเสียหายที่อาจจะลุกลามขึ้นได้



ภาคผนวก ข

รายการ Spare Part ในงานซ่อม

1. รายการ Spare part ที่ใช้ในงานซ่อม

ลวดทองแดงอบน้ำยา Enamel Copper Wire

ลวดทองแดงอบน้ำยา PEW (Polyester Wire : Single coat)



รายละเอียด: ลวดทองแดงอบน้ำยา PEW เป็นลวดทองแดงอบน้ำยาคุณภาพสูงจากอิตาลี ที่ผ่านการเคลือบด้วย Polyester ทำให้ทนต่อการเสียดสีและการสึกหรอ สามารถใช้ร่วมกับน้ำยาวานิช และเรซินทั่วไปได้เป็นอย่างดี

คุณสมบัติ: ทนความร้อนได้ 155 องศาเซลเซียส

ลวดทองแดงอบน้ำยา AMW (Polyamide-imide wire : Double coat)



รายละเอียด: ลวดทองแดงอบน้ำยา AMW เป็นลวดทองแดงอบน้ำยาเคลือบ 2 ชั้นคุณภาพสูงจากอิตาลี ที่ผ่านการเคลือบด้วย Polyester-Imide ในชั้นล่าง (Base coat) และ Polyamide-imide ในชั้นบน (Top coat) ทำให้ทนต่อการเสียดสี และการสึกหรอ ได้อย่างดีเยี่ยม สามารถใช้ร่วมกับน้ำยาวานิช และเรซินทั่วไปได้เป็นอย่างดี เป็นลวดที่มีคุณภาพสูงกว่า PEW

คุณสมบัติ: ทนความร้อนได้ 200 องศาเซลเซียส

ตารางแสดงขนาดลวดทองแดงตามมาตรฐาน S.W.G.

Wire No. (S.W.G.)	Diameter (inch)	Diameter (mm)
10	0.1280	3.20
11	0.1160	2.90
12	0.1040	2.60
13	0.0920	2.30
14	0.0800	2.00
15	0.0720	1.80
16	0.0640	1.60
17	0.0560	1.40
18	0.0480	1.20
19	0.0400	1.00
20	0.0360	0.90
21	0.0320	0.80
22	0.0280	0.70
23	0.0240	0.60
24	0.0220	0.55
25	0.0200	0.50
26	0.0180	0.45
27	0.0164	0.41
28	0.0148	0.37
29	0.0136	0.34
30	0.0124	0.31
31	0.0116	0.29
32	0.0108	0.27
33	0.0100	0.25
34	0.0092	0.23
35	0.0084	0.21

36	0.0076	0.19
37	0.0068	0.17
38	0.0060	0.15
39	0.0052	0.13
40	0.0048	0.12

น้ำยาวานิช

Varnish

น้ำยาวานิช 3 ดาวเหลือง

รายละเอียด: น้ำยาวานิช 3 ดาวเหลือง เป็นน้ำยาที่ใช้ในการเคลือบขดลวดทองแดงสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร และ ด้วยคุณสมบัติของน้ำยาวานิช 3 ดาวเหลืองที่ทนต่อความร้อนที่เกิดขึ้นขณะมอเตอร์หมุน ทำให้ขดลวดมีความแข็งแรง ไม่แตกง่าย สามารถใช้ได้กับมอเตอร์ไฟฟ้าทั่วไป



คุณสมบัติ: มีสีเหลือง, ใช้ได้โดยไม่ต้องผสมเพิ่ม, ทนความร้อนได้สูง, สามารถเก็บไว้ได้นาน 1 ปี

น้ำยาวานิช 3 ดาวแดง

รายละเอียด: น้ำยาวานิช 3 ดาวแดง เป็นน้ำยาที่ใช้ในการเคลือบขดลวดทองแดงสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร และ ด้วยคุณสมบัติของน้ำยาวานิช 3 ดาวแดงที่ทนต่อความร้อนที่เกิดขึ้นขณะมอเตอร์หมุน ทำให้ขดลวดมีความแข็งแรง ไม่แตกง่าย สามารถใช้ได้กับมอเตอร์ไฟฟ้าทั่วไป



คุณสมบัติ: มีสีแดง, ใช้ได้โดยไม่ต้องผสมเพิ่ม, ทนความร้อนได้สูง, สามารถเก็บไว้ได้นาน 1 ปี

น้ำยาวานิช 3A แดง



รายละเอียด: น้ำยาวานิช 3A แดง เป็นน้ำยาที่ใช้ในการเคลือบขดลวดทองแดงสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร และด้วยคุณสมบัติของน้ำยาวานิช 3A แดงที่ทนต่อความร้อนที่เกิดขึ้นขณะมอเตอร์หมุน ทำให้ขดลวดมีความแข็งแรง ไม่แตกง่าย สามารถใช้ได้กับมอเตอร์ไฟฟ้าทั่วไป

คุณสมบัติ: มีสีแดง, มีความหนืดปานกลาง(สามารถผสมให้อ่อนลงหรือนำไปใช้ได้เลย), ทนความร้อนได้สูง, สามารถเก็บไว้ได้นาน 1 ปี

น้ำยาวานิช 3A น้ำเงิน



รายละเอียด: น้ำยาวานิช 3A น้ำเงิน เป็นน้ำยาที่ใช้ในการเคลือบขดลวดทองแดงสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร และด้วยคุณสมบัติของน้ำยาวานิช 3A น้ำเงินที่ทนต่อความร้อนที่เกิดขึ้นขณะมอเตอร์หมุน ทำให้ขดลวดมีความแข็งแรง ไม่แตกง่าย สามารถใช้ได้กับมอเตอร์ไฟฟ้าทั่วไป

คุณสมบัติ: มีสีเหลือง(ใส), มีความเข้มข้นสูง หนืด (สามารถผสมให้อ่อนลงได้), ทนความร้อนได้สูง, สามารถเก็บไว้ได้นาน 1 ปี



อีพ็อกซี เรซิน

Epoxy Resin



Epoxy Resin

รายละเอียด: Epoxy Resin เป็นสารที่ใช้ในการเคลือบแข็ง มีคุณสมบัติกันน้ำ ทนทานต่อแรงกระแทก สารเคมี และทนความร้อน คุณสมบัติทางไฟฟ้าเป็นฉนวนไม่นำไฟฟ้า ใช้ในงานเคลือบมอเตอร์ธรรมดา และมอเตอร์รอบจัด หรือหุ่น สามารถเก็บได้นาน 1 ปี(ยังไม่ผสม)

ปลอกสาย

Sleeves



ปลอกสายใยแก้ว เคลือบวานิช

รายละเอียด: ปลอกสายใยแก้ว เคลือบวานิช เป็นปลอกสายที่ใช้กับงานด้านไฟฟ้า มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า ใช้สำหรับหุ้มวัสดุตามต้องการ

คุณสมบัติ: มีทั้งหมด 6 สี ขาวคาดลาย, แดง, ดำ, เหลือง, เขียว และ น้ำเงิน

Available size/ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (mm)

1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
23.0	25.0	27.0		



ปลอกสายใยแก้ว เคลือบซิลิโคน

รายละเอียด: ปลอกสายใยแก้ว เคลือบซิลิโคน เป็นปลอกสายที่ใช้กับงานไฟฟ้าที่มีความร้อนสูง มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า ใช้สำหรับหุ้มวัสดุตามต้องการ

คุณสมบัติ: สามารถทนความร้อนได้สูงถึง 200 องศา คงรูปไม่แบน มีทั้งหมด 6 สี แดง, เหลือง, เขียว, น้ำเงิน, ดำ และ ขาว

Available size/ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (mm)

1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
6.0	8.0	10.0	12.0	14.0
16.0	18.0	20.0		



ท่อหด

รายละเอียด: ท่อหด มีความเหมาะสมในการทำงานอย่างกว้างขวาง ทั้งในด้านไฟฟ้า, มอเตอร์ไฟฟ้า และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ใช้สำหรับหุ้มวัสดุตามต้องการ ท่อจะหดตัวและรัดวัสดุเมื่อโดนความร้อน เช่น ใช้ไฟลน

คุณสมบัติ: ทนอุณหภูมิที่ -40 - 125 องศาเซลเซียส, ระดับ 600 โวลต์, ทนทานต่อน้ำมัน และ กรด มีทั้งหมด 5 สี ดำ ฟ้ายา แดง เหลือง และ เทา



โพลีเอสเตอร์ฟิล์ม Polyester Film



โพลีเอสเตอร์ฟิล์ม

รายละเอียด: โพลีเอสเตอร์ฟิล์ม หรือ ไมลาร์ มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า ถูกนำไปใช้ทั่วไปสำหรับเป็นร่องฉนวนในงานมอเตอร์ไฟฟ้า (Slot Insulation)

คุณสมบัติ: มีสีขาว (Milky) หน้ากว้าง 1000 มิล มีความหนาตั้งแต่ 0.125 มิล, 0.188 มิล, 0.25 มิล และ 0.35 มิล

กระดาษฉนวน Insulating Paper



กระดาษฉนวน

รายละเอียด: กระดาษฉนวน มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า ถูกนำไปใช้ในงานหม้อแปลง หรือ มอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับเป็นร่องฉนวน (Slot Insulation)

คุณสมบัติ: สีน้ำตาล มีขนาด 0.13 มิล, 0.18 มิล, 0.25 มิล และ 0.50 มิล



กระดาษเคลือบ (เคลือบไมลาร์)

รายละเอียด: กระดาษเคลือบ เป็นการรวมระหว่าง กระดาษฉนวน + โพลีเอสเตอร์ฟิล์ม (หรือ ไมลาร์) ใช้สำหรับงานด้านไฟฟ้า หม้อแปลง มอเตอร์

คุณสมบัติ: มีขนาดตั้งแต่ 0.17 มิล, 0.21 มิล, 0.25 มิล

ไฟเบอร์แดง หรือ ไฟเบอร์



รายละเอียด: ไฟเบอร์แดง หรือ ไฟเบอร์ เป็นวัสดุที่มีความทนทานสูง ทนต่อความร้อน จึงถูกนำไปใช้สำหรับอุปกรณ์ฉนวน ก่อสร้างบรรจุภัณฑ์ และ เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

คุณสมบัติ: มีสีแดง

- ไฟเบอร์แดง ญี่ปุ่น มีความหนา 0.40, 0.80 และ 1.60 มิล
- ไฟเบอร์แดง ไต้หวัน มีความหนา 0.50, 0.80 และ 1.60 มิล

กระดาษฉนวนสำหรับหม้อแปลง (Transformer Board)



รายละเอียด: กระดาษฉนวนสำหรับหม้อแปลง มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า ถูกนำไปใช้ในงานทั่วไปสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า

คุณสมบัติ: พื้นผิวมีลาย มีความหนา 1.0 และ 1.5 มิล

ดีเอ็มดี & เอ็นเอ็มเอ็น

DMD &
NMN

DMD



รายละเอียด: DMD เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ประกอบไปด้วยวัสดุ 3 ชั้น คือ Polyester Fiber (Darcon), Polyester Film (Milar) และ Polyester Fiber (Darcon) นำไปใช้สำหรับเป็นร่องฉนวนในงานมอเตอร์ไฟฟ้า (Slot insulation)

คุณสมบัติ: ทนความร้อน 130 - 155 องศาเซลเซียส มีขนาดตั้งแต่ 0.20 มิล, 0.25 มิล, 0.30 มิล และ 0.35 มิล

NMN



รายละเอียด: NMN เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ประกอบด้วยวัสดุ 3 ชั้น คือ โนเม็กซ์+ไมลาร์+โนเม็กซ์ นำไปใช้สำหรับเป็นร่องฉนวนในงานมอเตอร์ไฟฟ้า (Slot insulation)

คุณสมบัติ: ทนความร้อน 180 องศาเซลเซียส มีขนาดตั้งแต่ 0.25 มิล, 0.30 มิล และ 0.37 มิล

คอนเดนเซอร์ **Condensor**

คอนเดนเซอร์ รั้นิ่ง แบบมีสาย 450V.



Available size/ขนาด (MFD)

3.0	4.0	5.0	6.0
8.0	10.0	12.0	15.0
16.0	20.0	25.0	30.0
35.0	40.0	45.0	50.0
55.0	60.0	70.0	80.0
90.0	100.0		

คอนเดนเซอร์ รั้นิ่ง แบบตัวเหลี่ยม 450V.



Available size/ขนาด (MFD)

1.0	1.5	2.0	3.0
4.0	5.0	6.0	8.0
10.0	12.0	12.5	15.0
16.0	18.0	20.0	

คอนเดนเซอร์ สตาร์ทเตอร์ 110/125V.



Available size/ ขนาด (MFD)

21-25	25-30	30-36	36-43
47-56	53-64	64-77	72-88
88-108	108-130	124-149	130-156
145-175	161-193	189-227	216-292
243-292	300-360	324-389	340-408
400-480	460-552	540-648	590-708
708-850	829-995		

คอนเดนเซอร์ สตาร์ทเตอร์ 220/250V.



Available size/ขนาด (MFD)

21-25	25-30	30-36	36-43
53-64	72-88	88-108	108-130
124-149	130-156	145-175	161-193
189-227	216-259	243-292	270-324
340-408	400-480	460-552	

คอนเดนเซอร์ สตาร์ทเตอร์ 330V.



Available size/ขนาด (MFD)

21-25	25-30	30-36
36-43	88-108	108-130
124-156	130-156	145-175

คอนเดนเซอร์ สตาร์ทเตอร์ 250V. (รุ่นอลูมิเนียม)



Available size/ขนาด (MFD)

100	150	200
250	300	350
400	450	500

ลูกปืน Bearing

ตลับลูกปืน (Bearing)

รายละเอียด: ตลับลูกปืนเป็นอุปกรณ์ที่ถูกนำไปใช้ทั่วไปในอุปกรณ์เครื่องกลไฟฟ้า รวมทั้งมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับรองรับและประคองการหมุนของเพลา รวมถึงลดแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัส เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของอุปกรณ์



คุณสมบัติ: เป็นตลับลูกปืนแบบฝาตาย มีความเสียดทานต่ำ

Available size/ขนาดลูกปืน

No. 626	No. 627	No. 629	No. 607
No. 608	No. 609	No. 6000	No. 6200
No. 6201	No. 6202	No. 6203	No. 6204
No. 6205	No. 6206	No. 6207	No. 6208
No. 6304	No. 6305	No. 6306	No. 6307
No. 6308			



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายวิรัตน์ สิงห์คำ
วัน เดือน ปีเกิด	31 ตุลาคม 2519
ที่อยู่	555/43 หมู่ที่ 20 ถ. ตำหรุ-บางพลี ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ. สมุทรปราการ 10540
การศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยม ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ช่างไฟฟ้า) วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ช่างเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม) วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ สำหรับการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับการศึกษาระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรมธุรกิจ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ประสบการณ์การทำงาน	เมษายน 2542 – มีนาคม 2545 ตำแหน่ง วิศวกรโครงการ บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด เมษายน 2545 – มีนาคม 2546 ตำแหน่ง วิศวกรระบบ บริษัท ยูนิเวอร์แซล ยูทีลิตี้ จำกัด เมษายน 2546 – มีนาคม 2551 ตำแหน่ง วิศวกรแผนกซ่อมบำรุง บริษัท สยามราชธานี จำกัด เมษายน 2551 – ปัจจุบัน ตำแหน่ง ผจก. หลังการขาย บริษัท สยามราชธานี คอร์ปอเรชั่น จำกัด