

บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 ขอบเขตการศึกษา

การค้นคว้าอิสระนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาการบริหารโครงการ โดยนำเอาโครงการสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดของผลิตภัณฑ์ ของ บริษัท อินโนเว็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม จังหวัดลำพูน มาเป็นกรณีศึกษา

โครงการนี้เป็นโครงการพิเศษที่จัดทำขึ้น โดยบริษัทมุ่งเน้นที่จะดำเนินการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าคือ บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการขนาดใหญ่และกำหนดเสร็จสมบูรณ์ในเดือนเมษายน 2545 อันเป็นระยะเวลายาวนานกว่า 2 ปี ซึ่งล่าช้ากว่าที่ผู้ศึกษาได้คาดการณ์ไว้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้กำหนดให้มีขอบเขตการศึกษาใน 2 ช่วงแรก ของโครงการ ดังนี้

1. การจัดตั้งโครงการ
 - ประเภทของโครงการ
 - ผู้จัดการโครงการ
 - โครงสร้างองค์กรของโครงการ
2. การบริหารโครงการ
 - การวางแผนโครงการ (Project Planning)
 - การกำหนดตารางเวลาการดำเนินโครงการ (Project Scheduling)
 - การกำกับความก้าวหน้าของโครงการ (Project Control)

เพื่อที่ผู้ศึกษาจะได้นำผลการศึกษาข้างต้นเสนอต่อผู้บริหารและผู้จัดการ โครงการสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดผลิตภัณฑ์ของบริษัท อินโนเว็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด พิจารณา ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาบางประการ ก่อนเข้าสู่ช่วงสุดท้ายของโครงการ คือ ช่วงการยุติโครงการ

3.2 ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนหนึ่งโดยการสัมภาษณ์โดยตรงกับกลุ่มตัวอย่างจากประชากร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มประชากรภายนอกองค์กร และ กลุ่มประชากรภายในองค์กร โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็นเข้ามาเกี่ยวข้อง (Non – Probability Sampling) แบบ Purposive Sampling หรือ Judgement sampling ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างให้เป็นไปโดยเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษา⁸ นั่นคือเป็นการเลือกตัวอย่างโดยใช้วิจารณญาณของผู้ทำการศึกษา โดยผู้ศึกษาได้พิจารณาแล้วว่าบุคคลหรือสิ่งของที่จะเลือกขึ้นมาทำการศึกษานั้นมีความเหมาะสม สามารถให้คำตอบที่ดีแก่ผู้ทำการศึกษาได้

3.2.1 ประชากร

ผู้ศึกษาได้แบ่งกลุ่มประชากรที่ศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มประชากรภายนอกองค์กร ได้แก่

- กลุ่มผู้ชำนาญการ คือ บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการตรวจสอบความสะอาดชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะ คือ นักเคมี นักวิเคราะห์ ที่ปัจจุบันทำงานเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดซึ่งได้รับการรับรองคุณวุฒิ จาก บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

- กลุ่มลูกค้าบริษัท คือ วิศวกรด้านคุณภาพ ของบริษัทซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

2. ประชากรภายในองค์กร ได้แก่

- กลุ่มบุคลากรของบริษัท อินโนเวทซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดของผลิตภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นผู้บริหารระดับสูง และ 2 หน่วยงานหลัก คือ ฝ่ายวิศวกรรม และ ฝ่ายอาคารสถานที่ ซึ่งอำนวยความสะดวก และติดตั้งเครื่องจักร

⁸ นราศรี ไวนิชกุล , ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ (สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541), หน้า 97.

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากร 2 กลุ่มหลักดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างจากประชากรภายนอกองค์กร

กลุ่มตัวอย่างผู้ชำนาญการ จำนวน 8 คน ได้แก่

- นักเคมี นักวิเคราะห์ จาก บริษัท Thai Engineering Materials Analysis Co.Ltd.

จำนวน 4 คน

- นักเคมี นักวิเคราะห์ จาก บริษัท Read – Rite (Thailand) Co.,Ltd. จำนวน 4 คน

กลุ่มตัวอย่างลูกจ้างบริษัท จำนวน 2 คน ได้แก่

- Supplier Quality Engineer (SQE) ของบริษัทซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย)

จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรม เวลโกร จังหวัด ฉะเชิงเทรา จำนวน 2 คน

2. กลุ่มตัวอย่างจากประชากรภายในองค์กร

กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารระดับสูงของบริษัท อินโนเว็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด

จำนวน 4 คน ได้แก่

- กรรมการผู้จัดการบริษัท จำนวน 1 คน

- ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ จำนวน 1 คน

- ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม จำนวน 1 คน

- ผู้จัดการฝ่ายอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และ

ติดตั้งเครื่องจักร จำนวน 1 คน

กลุ่มตัวอย่างจากฝ่ายวิศวกรรม (Engineering Department) จำนวน 5 คน ได้แก่

- วิศวกรควบคุมโครงการ จำนวน 1 คน

- วิศวกรควบคุมคุณภาพ จำนวน 1 คน

- วิศวกรจัดหาวัตถุดิบและเครื่องจักรอุปกรณ์ จำนวน 1 คน

- ช่างเทคนิค จำนวน 2 คน

กลุ่มตัวอย่างจากฝ่ายอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และติดตั้งเครื่องจักร

(Facility & Installation Department) จำนวน 2 คน ได้แก่

- วิศวกรวางผังอาคารสถานที่ จำนวน 1 คน

- วิศวกรก่อสร้าง จำนวน 1 คน

โดยจะสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดรวม 21 คน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดผลิตภัณฑ์ของบริษัท อินโนเว็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ในขั้นตอนต่างกันไป ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอน และกลุ่มตัวอย่าง ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4 และแบบสัมภาษณ์ที่ใช้แสดงไว้ในภาคผนวก ก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

3.3 วิธีการศึกษา

3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิ

- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ใช้วิธีสัมภาษณ์โดยตรงกับกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มประชากรภายนอกองค์กร และ ภายในองค์กร ที่เกี่ยวข้องตามที่ได้ระบุไว้ในหัวข้อ 3.2.2 โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกถึงการบริหารโครงการในขั้นตอนต่างๆ ของโครงการ โดยใช้คำถามเปิดเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มีการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการค้นคว้าจากเอกสารต่างๆ ตำรา หนังสือ วารสาร เอกสาร บทความ เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดของผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสาร โครงการสร้างห้องปฏิบัติการ ฯ ของบริษัท อินโนเว็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ แบบฟอร์ม AOI แบบฟอร์มงบประมาณ และโปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์โปรเจ็ค

- แบบฟอร์ม AOI (Actions Orientation Initiative) ใช้เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และ ลงรายละเอียดของทีมงาน โครงการ บทบาทหน้าที่ในโครงการรวมถึงเวลาที่ต้องการในการประชุมร่วมในแต่ละสัปดาห์ เพื่อวางแผนและติดตามความก้าวหน้าในส่วนต่างๆที่ได้มอบหมายให้ทีมโครงการ ดังรูปที่ 10

INNOVEX AOI Project					
AOI: โครงการสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดของผลิตภัณฑ์ในโรงงาน					
Related SBI:					
Abstract (Description/Purpose of AOI):					
Project Leader :					
Executive Sponsor:					
Team Members:					
	Name	Job Title	Department	Role/Function	Time Req'd Each Week
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
Management Approval:					
Executive Sponsor: Signature				President: Signature	

รูปที่ 10 แสดงตัวอย่างแบบฟอร์ม AOI

- แบบฟอร์มงบประมาณ ใช้ในการวางแผนการจัดทำงบประมาณการใช้จ่ายเงินของโครงการดังตัวอย่างในรูปที่ 11

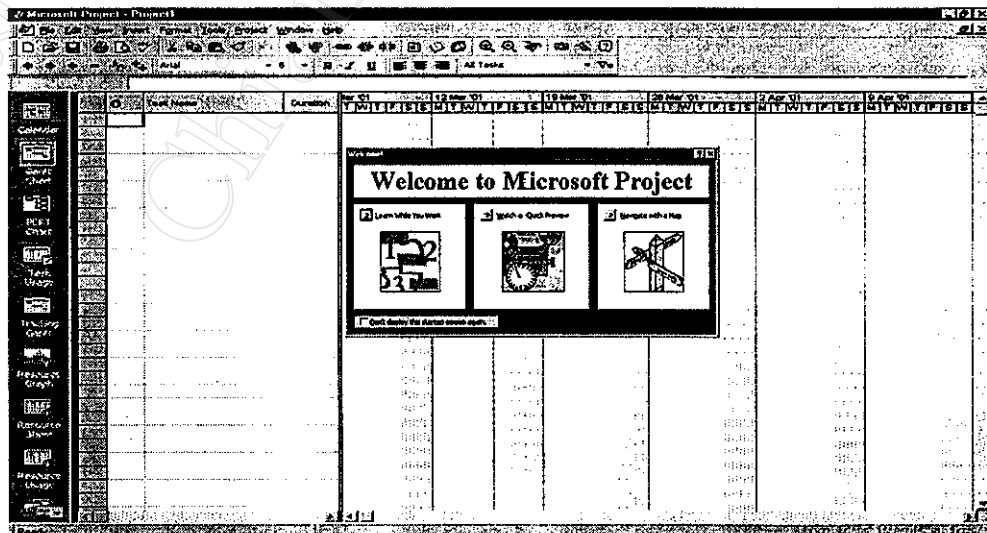
Budget for											INNOVEX ANNOYING THE WORLD		
Item	CAPITAL ITEM	PURPOSE	URGENCY	PLANNED COST (US\$)				PLANNED LEAD TIME	EXPECTED PAYMENT (PERIOD)				NPV NET PRESENT VALUE
				Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4	

Note: use Q3 unit per 1 US\$
C = Capacity Expansion
M = New Product Introduction
R = Replacement / Upgrade
I = Improvement / New Equipment

1 = Need immediately
2 = Can / Should be scheduled to match a production ramp
3 = Could delay until next fiscal year

รูปที่ 11 แสดงตัวอย่างของแบบฟอร์มงบประมาณ

- โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ โปรเจ็ค เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่สามารถนำมาใช้จัดทำ ตารางกำหนดกิจกรรมของโครงการ คือ แผนภูมิแกนต์ หรือ ผังข่ายงาน PERT / CPM ให้เกิดความสะดวกในการจัดทำแผนโครงการและการกำกับความก้าวหน้าของโครงการ ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 แสดงรูปของโปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ โปรเจ็ค

3.3.2. การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

ใช้การศึกษาเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นการศึกษาวิเคราะห์ด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทุติยภูมิ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการศึกษา เสนอผลการศึกษา เรียบเรียงเป็นรายงานเชิงพรรณนา โดยเนื้อหาของรายงานได้นำเสนอขั้นตอนและรายละเอียดของการบริหาร โครงการสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดของผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งการแก้ปัญหาเหล่านั้น ในส่วนท้ายเป็นการสรุปอภิปรายผลการศึกษาค้นพบ และข้อเสนอแนะในการป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการบริหาร โครงการต่อไป

3.4 นิยามศัพท์ ที่ใช้ในการศึกษา

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนตรงกันในความหมายของศัพท์เฉพาะทาง การตรวจสอบความสะอาดในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการบริหาร โครงการ ผู้ศึกษาจึงได้รวบรวมและกำหนดคำนิยามของคำศัพท์เฉพาะบางคำไว้ดังต่อไปนี้

การบริหารโครงการ หมายถึง ศิลปะของการอำนวยความสะดวก และประสานทรัพยากรบุคคลและวัสดุ ดิบตลอดช่วงอายุของโครงการ โดยใช้เทคนิคการจัดการสมัยใหม่ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ ซึ่งครอบคลุมในด้าน ค่าใช้จ่าย เวลา คุณภาพ และความพอใจของผู้เกี่ยวข้อง⁹

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบความสะอาดของผลิตภัณฑ์ (Product Cleanliness test Laboratory) หมายถึง ห้องที่ทำการตรวจสอบความสะอาดของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยมี กรรมวิธีที่แตกต่างกันออกไป โดยในที่นี้จะหมายถึงประเภทการตรวจสอบความสะอาดตามวิธีต่อไปนี้¹⁰

- การตรวจสอบสารตกค้างที่แตกตัวเป็นประจุไฟฟ้า (Ion Chromatography)
- การตรวจสอบสารตกค้างที่ไม่ระเหย (Non Volatile residues)
- การตรวจสอบน้ำมัน (Silicone oil)
- การตรวจสอบแก๊สที่ปล่อยออกมา (Outgassing test)
- การตรวจสอบจำนวนฝุ่นในของเหลว (Liquid particle count)

⁹ David I Cleland, *Project Management* (2nd ed., McGraw-Hill, Inc., 1994), p.5.

¹⁰ W. Chanchana, *Total Expenses for Outside Lab. 1999 Report*, (Innovex (Thailand) Ltd., 1999), p.4.

ข่ายงาน (Network) หมายถึง แผนภูมิหรือไดอะแกรมที่เขียนขึ้นแทนกิจกรรมต่างๆที่ต้องทำในโครงการ โดยแสดงลำดับก่อนหลังของกิจกรรม ใช้เครื่องหมายวงกลมแทนจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดของการทำกิจกรรม และ เครื่องหมายลูกศรแทนกิจกรรมที่ต้องทำ¹¹

เทคนิคการประเมินผลและทบทวนโครงการ (Program Evaluation and Review Technique, PERT) หมายถึง เทคนิคเชิงปริมาณด้านการวิเคราะห์ข่ายงาน ใช้ในการวางแผนและควบคุมงานที่มีลักษณะเป็นโครงการ คือ เป็นงานที่มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดแน่นอนและสามารถกระจายเป็นกิจกรรมย่อยที่มีความสัมพันธ์กันได้ โดยทั่วไปเทคนิคนี้จะถูกนำไปใช้มากในโครงการที่มีเวลาดำเนินงานไม่แน่นอน เช่น โครงการที่เกี่ยวกับการวิจัยพัฒนา¹²

ระเบียบเส้นทางวิกฤติ (Critical Path Method) หมายถึง เทคนิคเชิงปริมาณด้านการวิเคราะห์ข่ายงาน ใช้ในการวางแผนและควบคุมงานที่มีลักษณะเป็น โครงการเช่นเดียวกับ เทคนิคการประเมินผลและทบทวนโครงการ ต่างกันที่ระเบียบเส้นทางวิกฤติ จะถือหลักประมาณการเวลาว่ามีค่าคงที่แน่นอน จึงถูกนำไปใช้มากในโครงการก่อสร้าง โดยเน้นในด้านการควบคุมค่าใช้จ่ายและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและค่าใช้จ่าย¹³

แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) หมายถึง เทคนิคที่พัฒนาขึ้นมาโดย เฮนรี แกนต์ เมื่อประมาณ พ.ศ. 2346 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนและการกำหนดเวลาในการทำงานของโครงการ มีรูปแบบที่ง่ายแก่การทำความเข้าใจและใช้งาน อย่างไรก็ตามแผนภูมิแกนต์ไม่สามารถใช้วิเคราะห์หา กิจกรรมวิกฤติหรือกิจกรรมที่เมื่อเกิดล่าช้าไปกว่าที่กำหนดจะมีผลกระทบต่อเวลาแล้วเสร็จทั้งหมดของโครงการได้¹⁴

¹¹ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์, การจัดการวิศวกรรมการผลิต, บริษัท ซีอีดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2540, หน้า 184.

¹² เรื่องเดียวกัน, หน้า 187.

¹³ เรื่องเดียวกัน, หน้า 188

¹⁴ เรื่องเดียวกัน, หน้า 183