

๑๑๒๒๑๕๗๑๐



การประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรณีศึกษา :
บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด
ISO 9000 IN CONSTRUCTION : A CASE STUDY OF
CONSTRUCTION & ENGINEERING LAW LIMITED



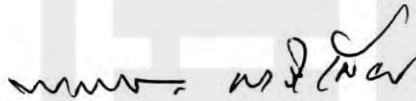
โดย
นายจตุรนต์ ศิริพงศ์พันธุ์

การศึกษาด้วยตนเองนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

พ.ศ. ๒๕๔๗

การศึกษาด้วยตัวเอง การประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
กรณีศึกษา : บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด
ISO 9000 in Construction: A Case Study of
Construction & Engineering Law Limited
ชื่อนักศึกษา นายจาตุรนต์ ศิริพงษ์พันธุ์
รหัสประจำตัว 457009
หลักสูตร บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2546

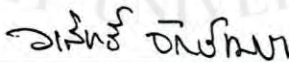
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้ตรวจสอบและอนุมัติให้การ
ศึกษาด้วยตัวเองฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต เมื่อวันที่
13 มีนาคม พ.ศ. 2547



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรรณราย แสงวิเชียร)

คณะกรรมการสอบการศึกษาด้วยตนเอง



อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ดร.วรสิทธิ์ จักษ์เมธา)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุวพัชญ์ นาควัชร)

การศึกษาด้วยตนเอง	การประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรณีศึกษา : บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด ISO 9000 in Construction: A Case Study of Construction & Engineering Law Limited
ชื่อนักศึกษา	นายจาตุรนต์ ศิริพงษ์พันธุ์
รหัสประจำตัว	457009
หลักสูตร	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

การศึกษาด้วยตนเองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาวิเคราะห์ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง : กรณีศึกษา บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนและวิธีดำเนินการของระบบ ISO 9000 เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคจากการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 เพื่อศึกษาถึงผลประโยชน์ที่บริษัทฯ ได้รับจากการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9000

การศึกษาค้างนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทางด้านข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับระบบ ISO 9000 อันได้แก่ ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง การประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9000 ในงานก่อสร้าง การตีความข้อกำหนด ISO 9001 สำหรับบริษัท ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง รวมถึงศึกษางานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจากการ ประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

เนื่องจากปัญหาในงานก่อสร้าง สามารถเกิดได้ทุกขั้นตอนในการทำงาน ดังนั้น หากไม่มีการควบคุมที่ใกล้ชิด การตรวจสอบคุณภาพ และการควบคุมงานไม่มีระบบ ขั้นตอนการตรวจที่เป็นเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจะเป็นสาเหตุทำให้งานจะต้องแก้ไข หรือจะต้องทุบทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่ จึงเป็นผลทำให้งานไม่มีคุณภาพ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมากกว่างบประมาณที่กำหนดไว้ และทำให้งานไม่เสร็จตามเวลาที่ได้กำหนดไว้

การนำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ในองค์กรนั้น ต้องลงทุนทั้งใน ด้านงบประมาณที่จะใช้และระยะเวลาในการดำเนินการ ซึ่งผู้บริหารต้องเปรียบเทียบและพิจารณา ผลลัพธ์ที่จะได้ อันได้แก่ ระบบเอกสารที่มีแบบแผน ระบบการทำงานที่มีมาตรฐาน โดยมี

ISO 9000 เป็นกรอบ ปรับปรุงคุณภาพงาน ลดเวลา และค่าใช้จ่ายในการแก้ไขงานอีกทั้งช่วยให้เกิดข้อได้เปรียบทางการค้าในสภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ค่อนข้างรุนแรงอย่างในปัจจุบัน

บริษัทฯ ได้เริ่มนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้ เมื่อต้นเดือน มกราคม 2547 ที่ผ่านมาซึ่งคาดว่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ได้ภายในเดือน มิถุนายน 2547 นี้ ปัจจุบันมีความก้าวหน้าประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาด້วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ได้ด้วยความเอาใจใส่ดูแล และความกรุณาอย่างยั้งจากท่านอาจารย์ ดร.วรสิทธิ์ จักร์เมธา ที่ได้เสียสละเวลา ให้คำปรึกษา และแนะนำ พร้อมทั้งช่วยเหลือในการแก้ไขข้อบกพร่องให้การศึกษาด້วยตนเองฉบับนี้สมบูรณ์ ยิ่งขึ้น จึงขอกราบขอขอบคุณอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริงลอร์ จำกัด พนักงานของบริษัทฯ ทุกคน ลูกค้ำที่อยู่ในการดูแลของบริษัทฯ และลูกค้ำคาดหวังของบริษัทฯ ที่ได้เปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้บริหารงานและได้พบปัญหาต่าง ๆ มากมาย พร้อมกับคำแนะนำดีชมจากทุกท่านที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ จนทำให้ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้น มานะบากบั่นที่จะแก้ไข้ปัญหา และปรับปรุงการทำงานให้คุณภาพยิ่งขึ้น เพื่อมุ่งมั่นที่จะตอบสนองความต้องการความคาดหวัง และความพึงพอใจของลูกค้ำ พร้อมทั้งการรองรับกับการแข่งขันด้านคุณภาพ และราคาอย่างรุนแรง

สุดท้ายขอขอบพระคุณคณาจารย์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่การศึกษา

จาตุรันต์ ศิริพงศ์พันธุ์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญแผนภูมิ.....	(7)
บทที่	
1. บทนำ	
1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4. คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์.....	3
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง.....	4
2.2 การประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง.....	5
2.3 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000.....	7
2.4 การตีความข้อกำหนด ISO 9001 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง.....	12
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
3. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท และขอบเขตการให้บริการ	
3.1 แนวทางการบริหารระยะเตรียมการก่อสร้าง.....	36
3.2 แนวทางการบริหารการก่อสร้างระยะการก่อสร้าง.....	38
3.3 แนวทางการบริหารการก่อสร้างระยะหลังการก่อสร้าง.....	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4.	ผลการศึกษา	
	4.1 ระบบบริหารงานคุณภาพ.....	41
	4.2 ความรับผิดชอบต่อด้านบริหาร.....	43
	4.3 การจัดการทรัพยากร.....	48
	4.4 การก่อสร้าง.....	49
	4.5 การวัด วิเคราะห์ และการปรับปรุง.....	55
5.	สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	
	5.1 ผลการศึกษา.....	59
	5.2 ข้อเสนอแนะ.....	52
	บรรณานุกรม.....	63
	ภาคผนวก.....	64
	ประวัติผู้เขียน.....	71

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 รายละเอียดการนำประยุกต์ใช้.....	60



สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างผังองค์กรภาคสนาม.....	15



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2540 นับได้ว่าเป็นปีที่ธุรกิจวงการต่างๆ ได้รับผลกระทบในเชิงลบจากภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ว่าจะพยายามประคองตัวมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ก็ตาม ซึ่งส่งผลกระทบต่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และปริมาณงานในอุตสาหกรรมก่อสร้างอย่างมาก รวมถึงปัญหาราคาวัสดุก่อสร้างได้ปรับตัวสูงขึ้นตามสภาวะค่าเงินบาทลอยตัว ทำให้แต่ละบริษัทจำเป็นต้องหามาตรการลดต้นทุน และการควบคุมต้นทุนมาชดเชยซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพงานก่อสร้าง สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่ามาตรฐานการก่อสร้างที่ได้กำหนดไว้แต่เดิม ยังไม่เพียงพอในการควบคุมคุณภาพ นอกจากนี้โครงการต่างๆ มีแนวโน้มเกี่ยวโยงกับต่างประเทศมากขึ้น ทั้งจากการที่ประเทศไทยเปิดเสรีทางวิชาชีพวิศวกรรม ภายใต้ข้อตกลงกับ WTO (World Trade Organization) ทำให้ต้องแข่งขันกับบริษัทผู้รับเหมาระดับนานาชาติมีแนวโน้มที่จะเข้ามาดำเนินธุรกิจในประเทศไทยมากขึ้น (วีรพงษ์ เฉลิมาจิระรัตน์. 2539)

การเปิดเสรีทางการค้าบริการด้านการก่อสร้างและวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องนี้ ทำให้ประเทศภาคีทุกประเทศเข้ามาทำงานก่อสร้างในประเทศไทยได้ และผู้ประกอบการไทยก็สามารถจะไปทำการก่อสร้างในประเทศภาคีดังกล่าวได้ทุกประเทศ โดยสิทธิประโยชน์ที่ทัดเทียมกัน ดังนั้น บริษัทคอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด จำเป็นต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาศักยภาพในการทำงานให้สามารถแข่งขันกับบริษัทก่อสร้างทั้งในประเทศ และต่างประเทศต่อไปในอนาคต (วีรพงษ์ เฉลิมาจิระรัตน์. 2539)

ระบบการบริหารด้านคุณภาพเป็นอีกมาตรการหนึ่งที่จะช่วยสร้างกลไกการบริหาร และกระบวนการทำงานที่มีระบบและมีคุณภาพที่นานาชาติยอมรับ โดยเฉพาะระบบ ISO 9000 ดังนั้น บริษัทฯ จึงมีความประสงค์ที่จะปรับปรุงการทำงาน และนำระบบการบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000 เข้ามาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป

จากบริการด้านการปรึกษาและควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ เป็นที่ปรึกษาในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ ที่มีจำนวนหลังตั้ง 30 หลัง ไปจนถึง 800 หลัง มีมากกว่า 40 โครงการ ตั้งแต่หมู่บ้านจัดสรรบริเวณคลอง 4 รังสิต

นครนายก แถบภาคตะวันออก โดยบริษัทฯ จัดหาวิศวกรประจำหน่วยงาน (Site Engineer) และมีผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เข้าไปดูแลโครงการ เพื่อช่วยเจ้าของโครงการตรวจสอบคุณภาพของงาน และติดตามเร่งรัดงานให้แล้วเสร็จในเวลาที่ได้กำหนดไว้ ที่สำคัญจะต้องควบคุมงบประมาณค่าก่อสร้างให้เป็นไปตามงบประมาณที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น การทำงานที่มีหลายฝ่ายเข้ามาเกี่ยวข้องมักจะพบปัญหาของการร่วมกันทำงานเสมอ ๆ

ปัญหาในงานก่อสร้างจะเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอนของการทำงาน ตั้งแต่ขั้นตอนแรก คือ การปักหมุดวางผัง งานตอกเสาเข็ม งานโครงสร้างคอนกรีต งานสถาปัตยกรรม และงานไฟฟ้า ประปา ภายในอาคาร โดยไม่มีขั้นตอนในการควบคุมงาน ตรวจสอบ ประเมินผลงานในขั้นตอนที่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านเอกสาร ซึ่งหากการตรวจสอบคุณภาพ และการควบคุมงานไม่มีระบบ ขั้นตอนการตรวจที่เป็นเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้งานจะต้องแก้ไข หรือจะต้องทุบทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่ จึงเป็นผลทำให้งานไม่มีคุณภาพ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมากกว่างบประมาณที่กำหนดไว้ และทำให้งานไม่เสร็จตามเวลาที่ได้กำหนดไว้

ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้นำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้พัฒนาบุคลากร และพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารภายในองค์กร เพื่อลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการให้บริการ ทั้งนี้เพราะระบบ ISO 9000 สร้างจิตสำนึกในการทำงานให้กับพนักงาน เนื่องจากการสร้างระบบการทำงานที่มีมาตรฐาน มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถควบคุมตรวจสอบได้ง่าย และที่สำคัญเพื่อเป็นการสร้างหลักประกันคุณภาพให้กับเจ้าของโครงการที่เป็นลูกค้าปัจจุบันของบริษัทฯ และลูกค้าคาดหวังในอนาคตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนและวิธีดำเนินการของระบบ ISO 9000
2. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคจากการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000
3. เพื่อศึกษาถึงผลประโยชน์ที่บริษัทฯ ได้รับจากการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9000

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารและควบคุมงานของบริษัทฯ โดยการปรับปรุงระบบการทำงานของพนักงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2. เพื่อเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงกิจกรรมในงานของทั้งบริษัทฯ อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

3. เพื่อเป็นการสร้างหลักประกันคุณภาพให้กับเจ้าของโครงการ สร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าว่าความต้องการของลูกค้าได้รับการตอบสนอง ซึ่งส่งผลให้มีการใช้บริการอีก หรือแนะนำลูกค้าใหม่ให้

4. เพื่อเพิ่มขวัญกำลังใจให้พนักงาน เพราะได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่สามทำให้เพิ่มการยอมรับและสร้างภาพพจน์ที่ดีขึ้นให้กับบริษัทฯ

1.3 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์

ระบบมาตรฐาน ISO 9000 หมายความว่า มาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพของโรงงานหรือผู้ให้บริการ ซึ่งองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (ISO) ได้กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารคุณภาพขององค์กรโดยระบุถึงหน้าที่วิธีปฏิบัติและหลักเกณฑ์ต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นเป็นไปตามที่ลูกค้าต้องการ

คุณภาพ หมายความว่า คุณสมบัติโดยรวมทางประโยชน์ใช้สอยและลักษณะจำเพาะของผลิตภัณฑ์ หรือการบริการที่แสดงออกถึงความสามารถในอันที่จะตอบสนองต่อความต้องการทั้งที่ระบุอย่างชัดเจนและที่อนุมานจากสภาพการณ์ และความเป็นจริงโดยทั่วไป

การควบคุมคุณภาพ หมายความว่า เทคนิคในเชิงระดับปฏิบัติการและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องอื่น ๆ ที่จัดทำหรือนำมาใช้เพื่อการบรรลุข้อกำหนดทางด้านคุณภาพ

การประกันคุณภาพ หมายความว่า ปฏิบัติการทั้งหมดที่ได้รับการวางแผนเตรียมการและจัดทำอย่างเป็นระบบที่จำเป็นต่อการเอื้ออำนวยให้ผู้ผลิตมีความเชื่อมั่นว่าผลผลิต หรือการบริการของตนจะสามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดด้านคุณภาพที่ระบุไว้

QMS (Quality Management System) หมายความว่า ระบบจัดการคุณภาพ

บริษัทฯ หมายความว่า บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการด้านที่ปรึกษาก่อสร้าง และควบคุมงานก่อสร้าง ได้ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2543 ด้วยทุนจดทะเบียน 5 ล้านบาท

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยจำแนกเป็น

- 2.1 ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 2.2 การประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 2.3 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000
- 2.4 การตีความข้อกำหนด ISO 9001 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

การใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้างค่อนข้างจะช้ากว่าอุตสาหกรรมการผลิต บริษัทรับเหมาขนาดใหญ่ในสหรัฐและยุโรป มีประสบการณ์ในการใช้ระบบประกันคุณภาพมาก่อนที่จะเกิดระบบ ISO 9000 บริษัทก่อสร้างขนาดใหญ่ในอังกฤษส่วนใหญ่จึงได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000 ความสนใจที่จะได้รับการรับรองของบริษัทก่อสร้างกำลังเริ่มมากขึ้นในประเทศสหรัฐและประเทศอื่นในยุโรป โดยมีการส่งเสริมจากสถาบันและสมาคมวิชาชีพในประเทศเหล่านี้ ซึ่งได้ทำการผลิตเอกสารแนะนำและอธิบายมาตรฐานระบบ ISO 9000 ให้กับสมาชิกในเอเชีย การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพิ่งเริ่มได้รับความสนใจจุดเริ่มที่เป็นจริงเกิดในบริษัทก่อสร้างที่มีฐานในฮ่องกงเมื่อปี 1991 เมื่อการเคหะแห่งชาติของฮ่องกงได้กำหนดเงื่อนไขให้เวลา 2 ปีแก่บริษัทรับเหมาก่อสร้างที่จะมาประมูลโครงการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ ต้องได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000 (วีรพงษ์ เอลิมจิระรัตน์. 2539) สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างในสิงคโปร์ คณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างของสิงคโปร์ (Construction Industry Development Board) หรือ CIDB ได้เริ่มจัดการอบรมและบรรยายให้กับบริษัทและหน่วยงานราชการ เพื่อให้เข้าใจและเคยชินกับระบบ ISO 9000 ในวงการก่อสร้าง ในปี ค.ศ. 1991 CIDB ได้ร่วมทีมกับสถาบันมาตรฐานและวิจัยทางอุตสาหกรรมแห่งชาติ (Singapore Institute of Standards and Industrial Research, SISIR) เพื่อเริ่มระบบการออกใบรับรองตามระบบ ISO 9000 โดยบริษัทที่ปรึกษาแรกได้รับการรับรองในปี ค.ศ. 1992 และบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายแรกได้รับการรับรองในปลายปี ค.ศ. 1993 สำหรับในประเทศไทย นับตั้งแต่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้ประกาศมาตรฐานแห่งชาติ มอก./ISO ในปี พ.ศ. 2534 จำนวนบริษัทที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 มีจำนวนน้อยมากใน 4 ปีแรก (วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2539)

โดยธุรกิจก่อสร้างในประเทศไทย ได้มีความพยายามริเริ่มให้มีการนำระบบ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ เนื่องมาจากกลุ่มบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นบริษัทจากประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ เยอรมันนี ญี่ปุ่น หรือไต้หวัน ประกอบกับข้อตกลงของแกตต์ที่มีขึ้น เป็นผลทำให้ตลาดทางด้านธุรกิจก่อสร้างต้องเปิดกว้าง และมีความต้องการใช้มาตรฐานคุณภาพ ISO 9000 มากขึ้น โดยบริษัทที่ปรึกษาทางวิศวกรรมบริษัทแรกที่ได้รับการรับรอง คือ บริษัท ฟอสเตอร์ วิลเลอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ป จำกัด โดยได้รับ ISO 9001 เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 บริษัทรับเหมาก่อสร้างบริษัทแรกที่ได้รับการรับรอง คือ บริษัท เอ็ดดิส เอเชียไพรเวท จำกัด โดยได้รับ ISO 9001 ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2537 (ข้อมูลจากหนังสือทำเนียบนามผู้ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลในประเทศไทย)

2.2 การประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

การใช้มาตรฐาน ISO 9000 สำหรับบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง จะต้องกล่าวถึงข้อกำหนดดังต่อไปนี้ (วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2539)

2.2.1 ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

ประเด็นนี้กล่าวถึงบทบาทของฝ่ายจัดการในการริเริ่มการปฏิบัติและสร้างความมั่นใจว่าระบบคุณภาพได้รับการปฏิบัติทั่วทั้งองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดระบบคุณภาพอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรและมีค่าใช้จ่ายในระยะเริ่มต้น สิ่งที่จะทำได้ก็ต้องอาศัยบารมีและแรงสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ในองค์กรที่แสวงหากำไร ฝ่ายบริหารจะสนใจว่าจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ที่คาดไว้หรือไม่ การมีส่วนร่วมของฝ่ายบริหารยังเป็นสัญลักษณ์ของคำมั่นต่อคุณภาพ

2.2.2 การทบทวนข้อตกลง

ข้อนี้รวมการจัดจ้าง / จัดซื้อ ทั้งวัสดุและบริการ ซึ่งเป็นส่วนประกอบในกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมดของบริษัท บริษัทที่ปรึกษามักจะช่วยเจ้าของงานในการคัดเลือกผู้รับเหมา ในทางตรงกันข้ามบริษัทผู้รับเหมาก็จะจัดจ้าง / จัดซื้อผู้รับเหมารายย่อยและบริษัทขายวัสดุอุปกรณ์ต่อไป

ข้อกำหนดยังกำหนดให้มีการประเมินและเก็บบันทึกผลดำเนินงานของผู้รับเหมาช่วงและผู้ส่งมอบอุปกรณ์ / วัสดุแต่ละรายด้วย การได้รับการรับรองจากหน่วยงานบุคคลที่สามอาจใช้เป็นข้ออ้างอิงสำหรับการประเมินผู้ประกอบการได้

2.2.3 การควบคุมการออกแบบ

ควรมีวิธีดำเนินการเพื่อสร้างความมั่นใจว่าแบบที่ทำไปให้คำตอบตามเกณฑ์ที่กำหนด สิ่งนี้รวมการทบทวนภายใน ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ การอนุมัติในแต่ละขั้นตอน และรวมการเปลี่ยนแปลงในการนำเสนองานออกแบบ มีการประเมินไว้ว่าค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเนื่องจากการออกแบบจะแพงกว่า 5 เท่า เมื่อแก้ไขในสนามเทียบกับค่าใช้จ่ายการแก้ไขในแบบไซ

2.2.4 การควบคุมเอกสาร

ข้อนี้เป็นการสร้างความมั่นใจว่าเอกสารทุกชั้นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการจะถูกเก็บให้ทันสมัยและกระจายไปสู่บุคคลที่ต้องการ สิ่งนี้จะลดปัญหาการใช้แบบก่อสร้างที่ต่างกันในแต่ละกลุ่มงานในสนาม เมื่อมีการแก้ไขแบบเกิดขึ้น

2.2.5 การปฏิบัติแก้ไข

ข้อที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจะต้องทำการปฏิบัติแก้ไข (และป้องกัน) สิ่งนี้ควรรวมการรายงาน การจัดทำรายงานของข้อผิดพลาด การตรวจสอบ การแก้ไขให้ถูกต้องและวิธีการดำเนินงานต่อไปที่จะสร้างความมั่นใจว่าปัญหาลักษณะเดิมจะไม่เกิดขึ้นอีก

2.2.6 การฝึกอบรม

ข้อนี้กล่าวถึงกระบวนการสร้างความมั่นใจว่า พนักงานที่ได้รับการมอบหมายให้ทำงานชิ้นหนึ่งชิ้นใดจะได้รับการฝึกอบรม และมีความสามารถในการทำงานให้บรรลุได้อย่างพอใจ การฝึกอบรมนี้รวมหลักสูตรปกติ การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การฝึกเสริมอย่างไม่เป็นทางการ และการฝึก ณ ที่ทำงาน ตัวอย่างเช่น การฝึกอบรมเรื่องการประกันคุณภาพให้กับพนักงาน เป็นต้น

2.2.7 การทบทวนและการตรวจประเมิน

การทบทวนสองลักษณะได้รับการบรรจุในมาตรฐานของ ISO 9000 และถือเป็นกลจักรที่ใช้ตรวจสอบภายในเพื่อติดตามการดำเนินการระบบคุณภาพและบ่งชี้บริเวณที่ควรมีการปรับปรุง

การทบทวนของฝ่ายบริหารและการตรวจประเมินระบบคุณภาพภายในจะต้องมีการดำเนินการอย่างน้อยปีละครั้ง

2.3 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000

ในแต่ละระยะเวลาในการนำไปสู่การได้รับการรับรอง ISO 9000 มีงานหลักที่จะต้องจัดเตรียมและจัดทำดังนี้

2.3.1 ระยะที่ 1 การประเมินระบบปัจจุบัน (Phase I Existing System Assessment)

ระยะเริ่มต้นนี้เป็นการประเมินระบบเพื่อดูความพร้อม มีงานหลักที่ต้องจัดเตรียมและทำดังนี้

2.3.1.1 ประกาศนโยบายอย่างชัดเจนเกี่ยวกับคุณภาพ

2.3.1.2 หาข้อมูลและศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาของมาตรฐาน ขอบเขตและตัวอย่างการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ของบริษัทก่อสร้างอื่น รวมถึงความจำเป็นขององค์กรในการจัดทำ โดยอาจจะมีการไปเข้าสัมมนาหรือดูงานที่มีการจัดขึ้น โดยเฉพาะที่จัดโดยคณะกรรมการ ISO 9000 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท.)

2.3.1.3 ผู้บริหารที่รับผิดชอบจัดทำเรื่องขออนุมัติงบประมาณการจัดทำระบบอาจตัดงบประมาณการจัดทำระบบให้น้อยลง โดยการตัดค่าฝึกอบรมบางส่วนออก เนื่องจากถึงแม้บริษัทไม่ได้ต้องการที่จะขอการรับรอง ISO 9000 ก็ต้องมีการอบรมพนักงานอยู่แล้ว

2.3.2 ระยะที่ II การวางแผน (Phase II Planning)

ในการดำเนินการวางระบบ ผู้บริหารต้องจัดเตรียมและทำดังนี้

2.3.2.1 เลือกอนุกรมของระบบ ISO 9000 คือ ISO 9001 หรือ 9002 ที่สามารถทำให้บริษัทได้รับใบรับรอง

2.3.2.2 ดีความของข้อกำหนด อันเป็นปัญหาและอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อการใช้ ISO 9000 มากที่สุด ในการเลือกบริษัทที่ปรึกษานั้นต้องมีความเชี่ยวชาญในธุรกิจก่อสร้าง บริษัทที่ปรึกษาที่มีคุณภาพจะวิเคราะห์ระบบคุณภาพของบริษัทว่าเหมาะกับอนุกรมใด (ISO 9001 หรือ ISO 9002) นอกจากนี้การพิจารณาเลือกจะต้องทำพร้อมกับขอบเขตการทำงานเทียบกับราคาที่ได้รับเสนอมา จะต้องกำหนดจุดสิ้นสุดของการทำงานให้ชัด เช่น เมื่อได้รับการรับรองแล้ว จึงถือว่างานจบหรือไม่

2.3.2.3 เลือกบริษัทที่ให้การรับรอง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดขั้นตอนหนึ่งในการได้รับใบรับรอง จะต้องพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายประกอบกันด้วย โดยบริษัทฯ ได้นำขั้นตอนนี้มาพิจารณาก่อน เพื่อให้ทราบงบประมาณค่าใช้จ่ายในการขอใบรับรองจะทำให้สามารถควบคุมงบฯ ที่ใช้ได้ สิ่งที่บริษัทฯ คำนึงถึงได้แก่

- o บริษัทที่มีความเชี่ยวชาญในธุรกิจก่อสร้าง (เคยออกใบรับรองแก่บริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างหรือไม่)
- o บริษัทผู้ออกใบรับรองสามารถทำให้บริษัทมีภาพลักษณ์ที่ดีหรือไม่
- o เมื่อติดต่อไปยังบริษัทนั้น บริษัทฯ พร้อมทั้งจะให้บริการหรือไม่
- o บริษัทผู้ออกใบรับรองจะทำอย่างไร หากบริษัทไม่ผ่านการตรวจ
- o บริษัทมีข้อตกลงที่สามารถไว้วางใจได้หรือไม่
- o บริษัทนั้นมีเกณฑ์การตรวจแบบใด
- o ค่าใช้จ่าย อันได้แก่ ค่าธรรมเนียมในการสมัคร ค่าตรวจเยี่ยมครั้งแรก ค่าตรวจประเมิน ฯลฯ

2.3.2.4 เลือกผู้รับผิดชอบสูงสุดในการบริหารระบบคุณภาพ หรือผู้จัดการระบบคุณภาพ (QMR) จะต้องมีความตั้งใจและรู้กระบวนการงานหลักของบริษัท

2.3.2.5 จัดตั้งคณะกรรมการบริหารระบบคุณภาพ (Steering Committee) โดยจะเป็นการรวมตัวแทนจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน ISO 9000

2.3.2.6 จัดการฝึกอบรมชั้นรายละเอียดให้แก่บุคลากรระดับบริหาร อันจะสร้างความเข้าใจ และสามารถทำงานในขั้นตอนต่อไปได้ดียิ่งขึ้น QMR และผู้ช่วย QMR ควรจะผ่านหลักสูตร Lead Auditor

2.3.2.7 จัดการฝึกอบรมขั้นพื้นฐานให้แก่บุคลากรทั่วทั้งองค์กร เพื่อสร้างความเข้าใจ ความตระหนักต่อนโยบายคุณภาพของบริษัท อันจะช่วยลดแรงต้านและทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการดูแลระบบ ควรจัดทำเป็นตารางการฝึกอบรมและแผนประชาสัมพันธ์ การอบรมนี้รวมไปถึงการสร้าง ความเข้าใจกับผู้รับเหมาของบริษัทด้วย

2.3.2.8 ผู้บริหารต้องกำหนดโครงสร้างของเอกสารระบบคุณภาพ และต้องรู้ว่าจะรักษาโครงสร้างเอกสารนี้ได้อย่างไร โดยคู่มือคุณภาพซึ่งเป็นภาพรวมของนโยบาย คุณภาพของบริษัท สามารถแจกให้แก่ลูกค้าหรือผู้รับเหมาของบริษัทได้ ส่วนระเบียบปฏิบัติงาน วิธีปฏิบัติงาน เอกสารสนับสนุนและแผนคุณภาพโครงการ เป็นสิ่งที่จะเก็บรักษาไว้ในบริษัทให้อยู่ ณ จุดปฏิบัติงาน

2.3.3 ระยะที่ 3 การปรับเปลี่ยน (Phase III Upgrading)

ในช่วงนี้สำหรับบริษัทที่ยังไม่เคยมีระบบเอกสารคู่มือการทำงานที่มีแบบแผนมาก่อน จะค่อนข้างใช้เวลา โดยผู้บริหารได้จัดเตรียมและจัดทำดังนี้

2.3.3.1 กำหนดผู้รับผิดชอบในวงจรรการจัดทำเอกสารนี้ให้ชัดเจน ผู้รับผิดชอบนี้ต้องเป็นผู้ปฏิบัติและมีประสบการณ์กับกระบวนการงานนั้น ๆ รู้ดีถึงวิธีการที่จะทำให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด และได้ผ่านการอบรมการเขียนเอกสารในระบบ ISO 9000

2.3.3.2 ในขั้นตอนเริ่มต้นจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพ มี 2 วิธีหลัก ๆ คือ

o ให้คณะกรรมการบริหารระบบคุณภาพเขียนคู่มือคุณภาพ และให้แต่ละฝ่ายที่รับผิดชอบพัฒนาระเบียบปฏิบัติงาน (QP) ของตนเอง รายละเอียดวิธีปฏิบัติงาน (WI) รวมทั้งเอกสารสนับสนุน ตามโครงสร้างที่คณะกรรมการบริหารระบบคุณภาพวางไว้ในระยะที่ 2

o ให้ฝ่ายที่รับผิดชอบต่าง ๆ จัดทำระเบียบปฏิบัติงาน (QP) และวิธีปฏิบัติงาน (WI) ของตนก่อน จากนั้นคณะกรรมการบริหารระบบคุณภาพค่อยนำระบบเอกสารนั้นมาผนวกเป็นคู่มือคุณภาพ

2.3.3.3 จำนวนหน้าของคู่มือคุณภาพไม่ควรมีมากหรือน้อยจนเกินไปทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่พอจะมองเห็นภาพรวมกว้าง ๆ เท่านั้น หากคู่มือคุณภาพนั้นมีรายละเอียดมากเท่าใด ผู้ตรวจประเมินก็ต้องใช้เวลาในการตรวจมากขึ้นเท่านั้น และยากต่อการควบคุมเอกสารด้วย

2.3.3.4 วิเคราะห์การทำงานขององค์กรในเชิงของข้อกำหนด ISO 9000 เพื่อตั้งหัวข้อของระเบียบปฏิบัติงาน (QP) QP อาจจะไม่ครอบคลุมวิธีปฏิบัติทางการเงิน เช่น แผนกบัญชีและการเงิน เป็นต้น โดยอาจทำตารางเปรียบเทียบ QP กับข้อกำหนด ทั้งนี้เพื่อจุดประสงค์หลักคือให้สอดคล้องกับข้อกำหนดและนำไปใช้ได้ถูกต้องมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังง่ายต่อความเข้าใจของผู้ตรวจประเมิน หากคู่มือคุณภาพนั้นยากต่อการเข้าใจ ผู้ตรวจก็ต้องใช้เวลาในการตรวจมากขึ้น

2.3.3.5 เอกสารของระบบงานหลัก ได้แก่ งานก่อนก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้าง และหลังการก่อสร้าง ควรให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทที่รับผิดชอบในการปฏิบัติการณ์นั้น ๆ เป็นผู้เขียน โดยมีที่ปรึกษาเป็นผู้คอยชี้แนะ การร่าง QP ควรจะให้แต่ละคนที่รับผิดชอบนี้เขียนเป็นแผนภูมิการทำงาน (Flowchart) ขึ้นมาก่อน แล้วค่อยจัดทำเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์อีกที เพราะถ้าให้แต่ละคนเขียนเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์เลยจะเสียเวลามาก จะไปสนใจกับข้อความ (Wording) มากกว่าเนื้อหา

2.3.3.6 เอกสาร QP บางหัวข้อที่บริษัทฯ ไม่เคยมีประสบการณ์ในการดำเนินการมาก่อน เช่น การตรวจติดตามคุณภาพภายใน การแก้ไขและป้องกัน การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เป็นต้น จำเป็นต้องให้ที่ปรึกษาช่วยในการร่างเอกสารดังกล่าว

2.3.3.7 แผนคุณภาพโครงการ (Project Quality Plan, PQP) เปรียบเสมือนคู่มือในการก่อสร้างของแต่ละโครงการสัณฐานของโครงการจะถูกจัดเตรียมและทำให้ทันสมัยอยู่เสมอโดยความรับผิดชอบของผู้จัดการโครงการ ในความช่วยเหลือของ QMR

2.3.3.8 ผู้บริหารระดับกลางและพนักงาน มีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพ ผู้บริหารระดับกลางฝ่ายที่รับผิดชอบ จัดทำระเบียบปฏิบัติงาน (QP) และวิธีปฏิบัติงาน (WI) ของตน เพื่อส่งให้คณะกรรมการบริหารระบบคุณภาพดำเนินการต่อไป และพนักงานควรจะร่วมกันจัดเตรียมเอกสารระบบคุณภาพด้วยตนเอง มิใช่ให้ที่ปรึกษาเขียนให้ อันจะเกิดประโยชน์ในการช่วยลดปัญหาที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อ การได้รับ ISO 9000 คือ ปัญหาพนักงานไม่เข้าใจในคู่มือและระเบียบปฏิบัติงานที่เขียนขึ้น

2.3.4 ระยะที่ 4 การจัดตั้งระบบ (Phase IV Implementation)

ในช่วงนี้เป็นการนำระบบงานและเอกสารที่ผู้บริหารอนุมัติแล้วมาทดลองใช้จริง ทั้งที่สำนักงานใหญ่ และหน้างานสนาม (Site) ผู้บริหารต้องใช้ความสามารถ เวลา และความเอาใจใส่ ในช่วงนี้เป็นพิเศษ โดยต้องจัดเตรียมและจัดทำดังนี้

2.3.4.1 คัดเลือกโครงการนำร่อง (Pilot Project) โดยเลือก Site ทดลองก่อน เพื่อที่จะสามารถประเมินความพร้อมของระบบเอกสารที่เขียนขึ้นมา

2.3.4.2 จัดอบรมพนักงานเกี่ยวกับการใช้งานแต่ละระเบียบปฏิบัติงาน โดยผู้ที่ร่าง QP นั้น ๆ เพื่อลดปัญหาที่พนักงานไม่เข้าใจในเอกสารที่เขียนขึ้น

2.3.4.3 ในการจัดอบรมพนักงานเกี่ยวกับการใช้งานแต่ละระเบียบปฏิบัติงาน พนักงานผู้เกี่ยวข้องทุกคนต้องเตรียมตัวให้พร้อม เข้าฟังการอบรมให้ครบตามที่กำหนดไว้และฟังอย่างตั้งใจ เมื่อสงสัยควรจะถามให้กระจ่างชัด เพื่อการนำไปใช้อย่างถูกต้อง เนื่องจากปัญหาที่มีผลกระทบมากที่สุดต่อการได้รับ ISO 9000 คือ ปัญหาจากการอบรมพนักงานทำได้ไม่ทั่วถึง หรือไม่เข้าใจชัดเจน ซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้ตัวพนักงานเองก็มีส่วนทำให้เกิดด้วย ถ้าขาดการเข้าฟังและฟังอย่างไม่ตั้งใจ

2.3.4.4 หลังจากได้รับการอบรมแล้ว พนักงานที่เกี่ยวข้องจะมีส่วนในการปรับปรุงเอกสารคุณภาพดังกล่าว ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาในระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงาน จะต้องมีการปรึกษาหารือและเห็นชอบร่วมกันระหว่างฝ่าย/แผนกต่าง ๆ เป็นการส่งเสริมความสามัคคีในทีม ลดปัญหาการขัดแย้งกับแผนกอื่น อันเป็นปัญหาทางด้านบุคลากรที่สำคัญที่สุด การทำให้พนักงานได้เข้ามามีส่วนร่วมและทำให้ทุกคนมีความมุ่งมั่นตั้งใจจริง ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงจนถึงระดับพนักงาน จะทำให้ระบบคุณภาพของบริษัทประสบความสำเร็จในที่สุด

2.3.4.5 ทำแบบค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งให้ผู้ปฏิบัติงานมองเห็นว่า จะทำให้งานที่ทำอยู่ง่ายขึ้น ขอบเขตความรับผิดชอบชัดเจน โดยเฉพาะการสร้างระบบเอกสารที่มีแบบแผน และช่วยให้เกิดข้อ ได้เปรียบทางการค้า ซึ่งเป็นประโยชน์ตามความคิดเห็นของพนักงานในบริษัทที่เคยผ่านการ ประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 มาแล้ว อันจะช่วยลดกระแสการต่อต้าน

2.3.4.6 หลังจากมีการปรับระบบเอกสารแล้ว ผู้บริหารจะเป็นผู้อนุมัติเอกสารคู่มือ ทั้งหมด กำหนดวันเริ่มใช้งานอย่างเป็นทางการ เป็นการเริ่มทำการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ทั้ง องค์การ (Full Implementation)

2.3.5 ระยะที่ 5 การตรวจติดตามภายใน (Phase V Internal Auditing)

เมื่อได้ประกาศใช้ระบบคุณภาพไปแล้วระยะหนึ่ง บริษัทฯ อยากราบว่าผลการนำระบบ คุณภาพไปปฏิบัติได้ผลดีเพียงใด ต้องจัดเตรียมและจัดทำดังนี้

2.3.5.1 ตรวจสอบระบบคุณภาพภายในอย่างสม่ำเสมอ โดยคณะผู้ตรวจติดตามภายใน

2.3.5.2 จัดอบรมผู้ตรวจติดตามภายใน ให้มีความรู้ความสามารถในการตรวจติดตาม ผลการนำระบบคุณภาพไปปฏิบัติ และจัดตั้งทีมตรวจติดตามคุณภาพภายในองค์กร (Internal Quality Audit Team) โดยให้ผู้ที่ผ่านการอบรมด้วยคะแนนในลำดับต้น ๆ เป็นหัวหน้าทีม และไม่สามารถตรวจประเมินในงานของตนเองได้

2.3.5.3 จัดให้มีการทำ IQA ให้บ่อยครั้งในช่วงแรก ๆ

2.3.5.4 หลังจากตรวจประเมินโดยทีม IQA 2 ครั้งแล้ว หลังจากนั้นประมาณ 2 สัปดาห์ ที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อเป็นการทบทวนระบบ พิจารณาผลการปฏิบัติข้อร้องเรียน ต่าง ๆ ทั้งจากลูกค้าและจากผู้ปฏิบัติ

2.3.5.5 ผู้บริหารอนุมัติแผนปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และระยะเวลาที่จะแก้ไข ผู้บริหารต้องติดตามผลอย่าง ใกล้ชิด เพื่อลดปัญหาตามความคิดเห็นของพนักงาน อันจะทำให้ระบบคุณภาพขาดประสิทธิภาพ

2.3.5.6 ผู้บริหารระดับกลาง จะมีส่วนร่วมในทีมตรวจติดตามคุณภาพภายในองค์กร (IQA) โดยต้องค้นหาสาเหตุของปัญหาและติดตามว่าปัญหาต่าง ๆ ที่ค้นพบได้ถูกแก้ไขโดย หน่วยงานที่รับผิดชอบแล้ว ซึ่งถ้าตรวจติดตามคุณภาพภายในไม่มีประสิทธิภาพจะเกิดปัญหาทำให้ ระบบคุณภาพขาดประสิทธิภาพได้

2.3.5.7 การตรวจก่อนการขอการรับรอง (Preliminary Assessment, P/A) ซึ่งมีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นครั้งแรกที่ระบบจะถูกตรวจสอบจากองค์กรภายนอก ถ้าเป็นไปได้ ควรจะทำ P/A โดยบริษัทผู้ออกไปรับรองคุณภาพ และกระทำให้ครบทุก QP

2.3.5.8 หลังจากที่มีมั่นใจว่าผลการทำการตรวจก่อนการขอการรับรอง ได้รับการแก้ไขแล้วทั้งหมดก่อนที่จะทำการตรวจประเมิน (Main Assessment) โดยบริษัทผู้ออกไปรับรอง ควรมีการทำ IQA อีกครั้งเพื่อสร้างความมั่นใจ

2.3.5.9 การตรวจประเมินโดยบริษัทผู้ออกไปรับรองนี้ ทางผู้ตรวจจะตรวจที่สำนักงานใหญ่ และเลือกโครงการที่อยู่ในขอบเขตการขอรับรอง เพื่อขอไปตรวจที่สำนักงานสนาม และหน้างานด้วย ในกรณีนี้บางแห่งจะดูด้วยว่า วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) ที่เขียนขึ้นเป็นภาษาอังกฤษนั้น ซึ่งอาจจะมีพนักงานผู้ปฏิบัติงานไม่เข้าใจ ดังนั้น ควรจัดทำเป็นภาษาไทยควบคู่กันไป

2.3.6 ระยะเวลาที่ 6 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

สิ่งที่ต้องจัดเตรียมและจัดทำดังนี้

2.3.6.1 ต้องสร้างทัศนคติในบริษัทฯ ว่า ระบบคุณภาพจะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องถึงจะคงสถานะในการได้รับ ISO 9000

2.3.6.2 การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะและความเข้าใจในระบบคุณภาพจะต้องมีต่อไปอย่างต่อเนื่อง

2.3.6.3 การตรวจติดตามภายในเป็นระยะ ๆ สม่ำเสมอ จะเป็นเครื่องมือในการตรวจดูความแข็งแรงของระบบคุณภาพ

2.3.6.4 ระบบการแก้ไขข้อบกพร่องต้องมั่นใจได้ว่าข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นได้รับการแก้ไขทั้งหมดภายในระยะเวลาที่กำหนด

2.3.6.5 ผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาจะควบคุมติดตามอย่างจริงจัง สม่ำเสมอ ไม่ใช่หลังจากที่บริษัทได้รับการรับรอง ISO 9000 แล้ว จะลดความเอาใจใส่ลงไม่แก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ รวมถึงพนักงานไม่ให้ความร่วมมือก็จะทำให้เกิดปัญหาที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อคงสถานะในการได้รับ ISO 9000 ไว้

2.4 การตีความข้อกำหนด ISO 9001 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

การใช้มาตรฐาน ISO 9000 สำหรับบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เริ่มต้นด้วยการที่ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทประกาศนโยบายอย่างชัดเจนเกี่ยวกับคุณภาพโดยจะต้องถ่ายทอดนโยบายดังกล่าวให้พนักงานทุกระดับได้รับทราบ และต่อจากนั้นจะจัดตั้งคณะกรรมการบริหารระบบคุณภาพ ISO 9000 (Steering Committee) โดยเป็นการรวมตัวแทนจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

กับมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งคณะกรรมการบริหารระบบคุณภาพต้องตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพและเข้าใจข้อกำหนดทุกด้านของ ISO 9000 เพื่อที่จะสามารถตอบคำถามของทุกคนในบริษัทได้ ดังนั้น จะต้องตีความข้อกำหนดให้เหมาะสมกับธุรกิจของบริษัท หรืออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยได้เรียบเรียงจากหนังสือ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้ คือ

2.4.1 ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

2.4.1.1 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

- ก. มีนโยบายคุณภาพ
- ข. มีการจัดการองค์กร
- ค. มีการทบทวนระบบ

2.4.1.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. ผู้บริหารสูงสุดในองค์กร (กรรมการผู้จัดการ-Managing Director หรือ ประธานฝ่ายบริหาร-Chief Executive Officer) เป็นผู้กำหนดนโยบายคุณภาพและเป็นลายลักษณ์อักษร

ข. นโยบายคุณภาพ ต้องรวมถึงวัตถุประสงค์ ความมุ่งมั่น ความสัมพันธ์กับเป้าหมาย และความต้องการ/ความคาดหวังของลูกค้า โดยจะบรรจุอยู่ในคู่มือคุณภาพ และได้รับการเผยแพร่ทั้งภายในบริษัทและกับลูกค้าที่มีศักยภาพของบริษัท

ค. กำหนดความต้องการทรัพยากร (บุคคล อุปกรณ์ และอื่น ๆ) พร้อมทั้งจัดหาให้เพียงพอ โดยคำนึงถึง

- ค.1 ปริมาณงาน
- ค.2 วิธีการทำงาน
- ค.3 กฎหมาย ข้อกำหนดของราชการหรือมาตรฐานวิชาชีพ

ง. มอบหมายงานให้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสม โดยกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของงานแต่ละตำแหน่ง รวมทั้งงานที่สัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งงานบริหาร งานปฏิบัติ และงานทวนสอบ

จ. ผู้บริหารสูงสุดแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ระดับบริหารเป็น QMR ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ

- จ.1 มั่นใจว่าได้มีการจัดทำระบบคุณภาพมีการนำไปปฏิบัติทั่วทั้งองค์กร

อย่างต่อเนื่อง

จ.2 รายงานความเหมาะสมและประสิทธิภาพของระบบโดยอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาปรับปรุงระบบโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็น QMR ถ้ามีหน้าที่อื่นที่รับผิดชอบอยู่ หน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่นั้นต้องไม่ทำให้งานในหน้าที่ QMR ด้อยหรือเสียไป

จ. ต้องมีการทบทวนระบบคุณภาพตามความถี่ที่กำหนดโดยคำนึงถึงความเหมาะสม และประสิทธิผลของระบบสอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ต้องมีบันทึกของการทบทวน และสาระในการทบทวนควรครอบคลุมถึง

จ.1 ความเหมาะสมของโครงสร้างองค์กรรวมทั้งความเพียงพอของบุคลากรและทรัพยากรอื่น ๆ

จ.2 ความสอดคล้องกับระบบคุณภาพที่ใช้และประสิทธิผลของการนำไปปฏิบัติ

จ.3 ข้อมูลที่ได้รับจากลูกค้า (เจ้าของโครงการหรือผู้รับเหมารายใหญ่) ผลการตรวจติดตามคุณภาพภายในปัญหาที่เกิดขึ้นและคาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งการแก้ไขและป้องกันตามช่วงเวลาที่ทันต่อเหตุการณ์

2.4.2 ระบบคุณภาพ

2.4.2.1 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

- ก. ต้องมีระบบคุณภาพที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร
- ข. ต้องมีโครงสร้างของระบบเอกสาร โดยมีลำดับชั้นของระบบเอกสารในระบบคุณภาพดังนี้

- ข.1 ระดับ 1 คู่มือคุณภาพ (Quality Manual – QM)
- ข.2 ระดับ 2 ระเบียบปฏิบัติงาน (Quality Procedure – QP)
- ข.3 ระดับ 3 วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction – WI)
- ข.4 ระดับ 4 แผนคุณภาพโครงการ (Project Quality Plans – PQP)

2.4.2.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. ต้องจัดทำคู่มือคุณภาพให้ครอบคลุมข้อกำหนดในอนุกรมมาตรฐานที่เลือกใช้ (ISO 9001 หรือ 9002 หรือ 9003)

ข. ในคู่มือคุณภาพต้องระบุหรืออ้างถึงขั้นตอนการทำงานและโครงสร้างของระบบเอกสาร ให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมของระบบที่ใช้ในบริษัท

ค. ต้องมีขั้นตอนการทำงาน และต้องนำไปใช้จริงให้เกิดประสิทธิผล การจัดทำขั้นตอนการทำงานไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อนของงาน วิธีการที่ใช้ การฝึกอบรมและทักษะของบุคลากร โดยขั้นตอนการทำงานอาจอ้างถึงวิธีการทำงานได้

ง. ต้องมีการวางแผนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพของการบริการและผลิตภัณฑ์ โดยแสดงให้เห็นถึงการจัดการ การใช้ทรัพยากรและลำดับการทำงาน (รายละเอียดการทำคู่มือคุณภาพดูจาก ISO 10013 และการจัดทำแผนคุณภาพดูจาก ISO 10005)

2.4.3 การทบทวนข้อตกลง

2.4.3.1 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

- ก. ความต้องการของลูกค้า (หรือผู้ว่าจ้าง)
- ข. การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ค. บันทึกข้อตกลง

2.4.3.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำได้แก่

- ก. มีกระบวนการในการทบทวนความต้องการของลูกค้า (หรือผู้ว่าจ้าง) และความสามารถขององค์กรซึ่งจะรวมถึง

ก.1 มีการตรวจสอบความต้องการของผู้ว่าจ้างในทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มติดต่อก่อนการประมูลและหลังการประมูลเมื่อบริษัทได้รับการว่าจ้าง

ก.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรจะต้องเข้าใจความต้องการของผู้ว่าจ้างอย่างถูกต้องและสามารถทำได้

ก.3 ถ้ามีความแตกต่างระหว่างความต้องการของผู้ว่าจ้างกับความสามารถขององค์กร ต้องหาข้อสรุป

ข. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงที่ได้ทำกันไว้แล้วให้ดำเนินการตามกระบวนการในการทบทวนความต้องการของผู้ว่าจ้าง และแจ้งผลของการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรทราบ

ค. การทบทวนข้อตกลงในขั้นตอนหลังการประมูล ได้แก่

ค.1 การทบทวนการปรับพื้นที่และการเดินทางเข้าสู่สถานที่ก่อสร้าง

ค.2 การทบทวนรายการประกอบแบบ

ค.3 การทบทวนวิธีการก่อสร้าง

ค.4 การทบทวนวัสดุก่อสร้าง

ค.5 การทบทวนเครื่องมือและอุปกรณ์ของบริษัท

ค.6 การทบทวนแบบก่อสร้าง

2.4.4 การควบคุมการออกแบบ

2.4.4.1 ประเด็นสำคัญ คือ มีระบบในการวางแผนการออกแบบ การทบทวน และทวนสอบแบบ

2.4.4.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำได้แก่

ก. มีขั้นตอนในการควบคุมการออกแบบ และกำหนดอำนาจหน้าที่ของบุคลากรที่รับหน้าที่ออกแบบ ทบทวนแบบ ทวนสอบแบบ และการอนุมัติ

ข. กำหนดคุณสมบัติของบุคลากรในข้อ ก. โดยคำนึงถึงความรู้และประสบการณ์ และบุคคลที่ออกแบบกับบุคคลที่ทวนสอบแบบ ไม่ควรเป็นบุคคลเดียวกัน

ค. ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบต้องครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจน หากไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน ควรได้รับการพิจารณาหาข้อยุติก่อน

ง. มีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งด้านบริการและเทคนิค เช่น ฝ่ายโครงการ ฝ่ายจัดซื้อ เป็นต้น

จ. จัดทำแผนการออกและการทบทวนแบบ จัดให้มีการพิสูจน์ว่าแบบที่ได้สามารถนำไปใช้งานได้จริง และเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ต้องเก็บรักษารับบันทึกกระบวนการออกแบบทุกขั้นตอนไว้เป็นหลักฐาน

ฉ. จัดทำขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงแบบ

2.4.5 การควบคุมเอกสารและข้อมูล

2.4.5.1 ประเด็นสำคัญ คือ มีระบบในการควบคุมเอกสาร และข้อมูลทั้งในสำนักงานใหญ่และที่สนามก่อสร้างทั้งหมดที่อยู่ในระบบคุณภาพทุกขั้นตอนซึ่งจะช่วยลดปัญหาเช่น ลดปัญหาที่แต่ละกลุ่มในหน่วยงานสนามเดียวกันใช้แบบก่อสร้างต่างกันตามช่วงเวลาที่มีการแก้ไขแบบ

2.4.5.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. มีขั้นตอนและกำหนดอำนาจหน้าที่ในการทบทวนอนุมัติ เปลี่ยนแปลง ยกเลิก และแจกจ่ายเอกสารในแต่ละระดับ

ข. มีบัญชีควบคุมแสดงสถานะของเอกสารที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งผู้จัดการระบบคุณภาพควรเป็นผู้เก็บ

ค. ในพื้นที่ใช้งานต้องมีเอกสารฉบับที่เป็นปัจจุบัน อย่างเพียงพอตามความจำเป็นโดย

ค.1 นำเอกสารที่ไม่ใช้แล้ว ออกไปทันทีจากพื้นที่ใช้งาน

ค.2 เอกสารที่ยกเลิกแล้วถ้าจำเป็นต้องเก็บจะต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน

ค.3 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง ควรบันทึกเหตุผลหรือความจำเป็น และสาระของการเปลี่ยนแปลงไว้ด้วย และเวลาที่บังคับใช้เอกสารที่เปลี่ยนแปลงนี้ จะต้องคำนึงถึงการทำความเข้าใจ การฝึกอบรมและการแจกจ่ายไว้ด้วย

2.4.6 การจัดซื้อ

2.4.6.1 ประเด็นสำคัญ คือ จัดซื้อ จัดหาอุปกรณ์ และวัสดุที่องค์กรต้องการรวมทั้งการจัดจ้างผู้รับเหมาช่วง กรณีโครงการออกแบบพร้อมก่อสร้างจะรวมบริการจากผู้ออกแบบ

2.4.6.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. กำหนดข้อมูลการจัดซื้อ จัดหาและจัดจ้างให้ถูกต้องและชัดเจน

ข. ต้องมีขั้นตอนในการทบทวนและอนุมัติเอกสารการจัดซื้อ จัดหาและจัดจ้าง

ค. มีกระบวนการในการคัดเลือกและประเมินความสามารถของผู้ขาย/ ผู้รับเหมาช่วง และมีบัญชีผู้ขาย/ผู้รับเหมาช่วงที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ขาย/ผู้รับเหมาช่วงรายใหม่

ง. ในกรณีที่มีข้อตกลงให้องค์กร สามารถออกไปตรวจสอบผลิตภัณฑ์และบริการ ณ สถานที่ของผู้ขาย/ผู้รับเหมาช่วง องค์กรต้องกำหนดวิธีการทวนสอบ และการตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์และบริการนั้น ไว้ในเอกสารจัดซื้อ จัดหาและจัดจ้าง

จ. ในกรณีที่มีข้อตกลงให้ลูกค้าหรือตัวแทนลูกค้ามาตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ ณ แหล่งผลิตหรือจุดส่งมอบ องค์กรต้องมีการจัดการให้ลูกค้าหรือตัวแทนลูกค้า มาตรวจสอบ ณ สถานที่ดังกล่าวได้

ฉ. แม้ว่าผลการตรวจสอบจะเป็นที่พอใจของลูกค้า องค์กรยังคงต้องมีความรับผิดชอบในการส่งผลิตภัณฑ์และบริการให้กับลูกค้าตามข้อตกลง

2.4.7 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบให้ลูกค้า

2.4.7.1 ประเด็นสำคัญคือ การจัดเก็บดูแลผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า

2.4.7.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ คือ ในกรณีที่มีข้อตกลงให้ลูกค้าส่งผลิตภัณฑ์หรือวัสดุ เพื่อนำมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการได้แก่ข้อมูลโครงการและวัสดุก่อสร้างที่ส่งมอบจากลูกค้า ผู้รับเหมาช่วงที่เสนอมาให้ เป็นต้น องค์กรต้องมีหน้าที่รับผิดชอบดังต่อไปนี้

- ก. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์
- ข. ชีบ่ง จัดเก็บ รักษา และป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น
- ค. ตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างการจัดเก็บเป็นช่วง ๆ เพื่อให้มั่นใจในผลิตภัณฑ์และการจัดเก็บว่ายังอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- ง. ชีบ่งและป้องกันการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือทำลายอย่างไม่ถูกต้อง
- จ. แจ้งลูกค้า เมื่อผลิตภัณฑ์ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน
- ฉ. จัดเก็บบันทึกที่เกี่ยวกับการสูญหาย การเสียหาย หรือความไม่เหมาะสมในการใช้งานอื่น ๆ

ส่วนความจำเป็นในการสอบเทียบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จัดส่งโดยลูกค้า ลูกค้าจะเป็นผู้กำหนด

2.4.8 การซึบงและสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

2.4.8.1 ประเด็นสำคัญ คือ มีการซึบงและสอบกลับได้ถ้าจำเป็น

2.4.8.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. กำหนดวิธีการที่ใช้ในการซึบงผลิตภัณฑ์ โดยวิธีการซึบง อาจเป็นพื้นที่กองเก็บ ทำเครื่องหมาย ติดป้าย ใส่ภาชนะ เป็นต้น สำหรับงานบริการอาจใช้เอกสารการให้บริการเป็นการซึบง

ข. กำหนดวิธีการที่ใช้ในการสอบกลับผลิตภัณฑ์ที่จำเป็น เพื่อค้นหาแหล่งข้อบกพร่อง และติดตามผลิตภัณฑ์ดังกล่าว โดยการสอบกลับได้อาจพิจารณาจาก Serial Number วันที่ผลิต

2.4.9 การควบคุมกระบวนการ

2.4.9.1 ประเด็นสำคัญก็คือ มีกระบวนการในการผลิต ติดตั้งและบริการ และกระบวนการดังกล่าวต้องดำเนินการภายใต้ภาวะควบคุมโดยข้อกำหนดนี้ครอบคลุมในส่วนของงานโยธาและโครงสร้าง การควบคุมคุณภาพในสนามก่อสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานเครื่องกลและไฟฟ้า การควบคุมกระบวนการนี้อาจรวมถึงแต่การรับวัตถุดิบ ผลิตระหว่างก่อสร้าง

2.4.9.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. ซึบงคุณลักษณะที่มีผลต่อคุณภาพและกำหนดวิธีการในการควบคุมและติดตามกระบวนการ

ข. ภาวะที่ควบคุมต้องรวมถึง

ข.1 ขั้นตอนในการผลิต ติดตั้ง และบริการที่จำเป็น การปรับเปลี่ยนปรับปรุงขั้นตอนการผลิต ต้องได้รับการอนุมัติ

ข.2 ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมภายใต้สภาวะการใช้งานที่ถูกต้อง

ข.3 มีขั้นตอนการอนุมัติกระบวนการผลิต ติดตั้งและบริการ รวมทั้ง

อุปกรณ์ที่ใช้

ข.4 กำหนดเกณฑ์คุณภาพงานรวมถึงสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้ เช่น ตัวอย่างชิ้นงาน

ค. มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อให้ใช้งานได้ตามขีดความสามารถอย่างต่อเนื่อง

ง. ต้องมีการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากร เครื่องมือและการควบคุม สำหรับกระบวนการผลิต อาทิเช่น กระบวนการทำอุโมงค์รถไฟใต้ดิน ซึ่งจะต้องมีการติดตามอย่างใกล้ชิดและเป็นระยะ ๆ ถึงสภาพการทรุดของดินในระหว่างดำเนินการและหลังเสร็จกระบวนการดังกล่าวสำคัญเกี่ยวเนื่องกับความเสียหายที่จะตามมาของทรัพย์สินหรืออาคารข้างเคียงบุคลากรสำหรับกระบวนการพิเศษนี้ต้องมีทักษะ ความสามารถและได้รับการฝึกอบรมมา โดยเฉพาะ

จ. จัดทำบันทึกของการควบคุมกระบวนการ

2.4.10 การตรวจและการตรวจสอบ

2.4.10.1 ประเด็นสำคัญ คือ ดำเนินการตรวจและทดสอบตั้งแต่เมื่อรับของ จนกระทั่งส่งมอบ

2.4.10.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. กำหนดขั้นตอนการตรวจและการทดสอบเมื่อรับของ ระหว่างกระบวนการ และขั้นสุดท้าย

ข. รายละเอียดการตรวจ การทดสอบและบันทึก ต้องระบุไว้ในแผนคุณภาพหรือขั้นตอนการตรวจ และการทดสอบ

ค. ต้องมีการตรวจสอบ การทดสอบและรู้ผลการตรวจสอบของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนก่อนปล่อยไปสู่ขั้นตอนต่อไป การตรวจสอบวัสดุชิ้นงานต่าง ๆ สามารถทำที่สถานที่ของผู้ขาย แต่ต้องมีบันทึกแสดงว่าวัสดุที่ได้รับเป็นไปตามที่ต้องการ

ง. ในกรณีวัสดุที่ได้รับและวัสดุที่ใช้ระหว่างกระบวนการ หากจำเป็นต้องใช้ก่อนรู้ผลการตรวจสอบ การทดสอบ (กรณีเร่งงาน) ต้องมีผู้อนุมัติและมีการชี้บ่งในลักษณะที่สามารถเรียกคืน (Recall) ได้ หรือทดแทนได้ทันที ถ้าพบว่ามีข้อบกพร่องเกิดขึ้น

จ. จัดทำบันทึกการตรวจและการทดสอบ ในบันทึกดังกล่าวต้องแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ผลการทดสอบวัสดุนั้น ผ่านหรือไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดและต้องแสดงถึงผู้มีอำนาจในการตรวจปล่อย เพื่อเป็นหลักฐานว่างานทุกอย่างที่มีก่อสร้างเสร็จ มีการตรวจและพบว่า ยอมรับได้ตามข้อกำหนดที่มี

2.4.11 การควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

2.4.11.1 ประเด็นสำคัญ คือ เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการตรวจ วัด และทดสอบ ได้แก่ เทปวัด อุปกรณ์สำรวจ เกจวัดความหนา สี่ คีมวัดทอร์ก (torque wrenches) และเครื่องมือทดสอบแบบไม่ทำลายต่าง ๆ จะต้องมีความถูกต้องแม่นยำ เชื่อถือได้ และเหมาะสม

2.4.11.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

- ก. กำหนดขั้นตอนการทำงานการสอบเทียบ ควบคุมและบำรุงรักษาโดย
 - ก.1 กำหนดรายการที่ต้องวัดและความถูกต้องแม่นยำที่ต้องการ
 - ก.2 เลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสม
 - ก.3 ทำบัญชีควบคุมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีผลต่อคุณภาพและต้องสอบเทียบ
 - ก.4 สอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้งาน และตามช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมโดยสามารถสอบกลับไปยังมาตรฐานระดับชาติที่เชื่อถือได้
 - ก.5 ในกรณีที่ไม่มีมาตรฐานให้สอบกลับได้ ให้จัดทำวิธีการในการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำไว้เป็นเอกสาร
 - ก.6 กำหนดวิธีการในการสอบเทียบ โดยรวมถึงสภาพแวดล้อมเกณฑ์การยอมรับ ความถี่ที่ใช้ และการวิเคราะห์ผลของการสอบเทียบว่าใช้ได้หรือไม่
- ข. ต้องรู้ค่า Uncertainty of measurement (ความไม่แน่นอนของการวัด) และนำไปประเมินความสามารถของการวัด
- ค. สภาพแวดล้อมในการสอบเทียบ ตรวจสอบ ทดสอบต้องเหมาะสม
- ง. ทำเครื่องหมายหรือติดแถบแสดงสถานะการสอบเทียบ และในกรณีที่พบว่าเครื่องมืออุปกรณ์ไม่ชำรุด หรือผลการสอบเทียบไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องกำหนดวิธีดำเนินการกับเครื่องมืออุปกรณ์นั้น เช่น ปรับแต่ง ลดระดับความแม่นยำ ทวนสอบผลการทดสอบย้อนหลัง หรือยกเลิกการใช้งาน เป็นต้น
 - จ. จัดทำและจัดเก็บบันทึกการสอบเทียบ
 - ฉ. กำหนดวิธีการในการเก็บรักษา และเคลื่อนย้ายเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อให้เครื่องมือและอุปกรณ์มีความถูกต้องและพร้อมใช้งาน
 - ช. ต้องมีวิธีการป้องกันการปรับแต่งเครื่องมือและอุปกรณ์หลังการสอบเทียบแล้ว

2.4.12 สถานะการตรวจและการทดสอบ

2.4.12.1 ประเด็นสำคัญ คือ ต้องรู้สถานะของการตรวจ การทดสอบของผลิตภัณฑ์

2.4.12.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่ กำหนดการแสดงผลสถานะของการตรวจ การทดสอบทุกขั้นตอนว่าผลิตภัณฑ์ได้มีการตรวจ การทดสอบหรือไม่ และผลเป็นอย่างไร โดยอาจแบ่งเป็น ผ่าน ผ่านโดยมีเงื่อนไข รอการพิจารณาและไม่ผ่าน ทั้งนี้จะแสดงผลสถานะโดยการทำเครื่องหมาย ทาสี ติดป้าย แยกกองเก็บ

2.4.13 ข้อกำหนด 4.13 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามกำหนด

2.4.13.1 ประเด็นสำคัญ คือ ป้องกันไม่ให้เกิดการนำวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการบ่งชี้ว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (นิยมเรียก NC-Nonconforming Product) ไปใช้หรือติดตั้งโดยไม่ได้ตั้งใจ

2.4.13.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ คือ กำหนดขั้นตอนการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในแบบก่อสร้าง จากผลการตรวจและทดสอบในทุกขั้นตอน ตลอดช่วงของโครงการโดย

- ก. พิจารณาวามีสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด มีอะไรบ้าง
- ข. แยกสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดออกจากสิ่งที่เป็นไปตามข้อกำหนด
- ค. ระบุปริมาณและแหล่งข้อบกพร่อง
- ง. ประเมินลักษณะของข้อบกพร่อง
- จ. พิจารณาวิธิดำเนินการ/จัดการ และควบคุมวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่

เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น

- จ.1 ให้ซ่อมทำใหม่เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด
- จ.2 ใช้งานได้โดยมีการแก้ไขปรับปรุง/หรือไม่มี โดยขึ้นกับการอนุมัติ

จากลูกค้า

- จ.3 ไม่รับหรือทำลายทิ้ง และกำจัดออกไป

ฉ. วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่นำกลับไปซ่อมทำใหม่ ต้องตรวจซ้ำตามแผนคุณภาพหรือที่กำหนด

- ช. แจ้งผู้เกี่ยวข้องซึ่งรวมถึงลูกค้าด้วย

2.4.14 การปฏิบัติการแก้ไข และป้องกัน

2.4.14.1 ประเด็นสำคัญของ คือ สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่พบต้องได้รับการแก้ไข และป้องกันการเกิดซ้ำหรือลดการเกิดขึ้นอีก

2.4.14.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่

ก. กำหนดขั้นตอนการทำงานในการแก้ไขและป้องกันโดยรวมถึง

ก.1 หาสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นของวัสดุหรือกระบวนการทำงานหรือระบบคุณภาพรวมทั้งข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องในระหว่างโครงการ

ก.2 กำหนดวิธีการ ช่วงเวลาในการแก้ไขและป้องกัน

ก.3 จัดทำบันทึกผลการแก้ไขและป้องกัน

ก.4 สรุปผลการแก้ไขและป้องกันเสนอในที่ประชุมการทบทวน

ระบบ

ข. สาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด อาจรวมถึง

ข.1 วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ กระบวนการทำงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เสียบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้

ข.2 ไม่มีขั้นตอนการทำงานหรือเอกสารหรือมีแต่ไม่เพียงพอ

ข.3 ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

ข.4 การควบคุมกระบวนการไม่เพียงพอ

ข.5 แผนปฏิบัติงานไม่ดีพอ

ข.6 ขาดการฝึกอบรม

ข.7 สภาพการทำงานไม่เหมาะสม

ข.8 ทักษะการไม่เพียงพอ

ข.9 ความแปรปรวนในกระบวนการ

ข.10 ระดับของการแก้ไขป้องกันสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ขึ้นอยู่

กับขนาดความเสียหายของปัญหาและลักษณะ และการพัฒนาปรับปรุงระบบ รวมถึงผลกระทบต่อคุณภาพของวัสดุหรือผลิตภัณฑ์

2.4.15 การขนย้าย การเก็บ การบรรจุ การถนอมรักษาและการส่งมอบ

2.4.15.1 ประเด็นสำคัญ คือ วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ยังต้องคงสภาพเดิม จากการขนย้าย จัดเก็บ บรรจุ รักษา และส่งมอบ

2.4.15.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่ กำหนดขั้นตอนและผู้รับผิดชอบในการขนย้าย จัดเก็บ บรรจุและรักษาและส่งมอบ เพื่อป้องกันการเสียหายหรือเสื่อมสภาพ อันอาจเกิดแก่วัตถุหรือผลิตภัณฑ์ทุกขั้นตอน ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการขนย้าย และขนส่ง รวมถึงการบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้นด้วย นอกจากนี้ในการจัดเก็บจะคำนึงถึงความปลอดภัยแล้ว ให้คำนึงถึงสภาพแวดล้อมในการจัดเก็บด้วย โดยผู้ดูแลโกดังและผู้ประเมินปริมาณในสนาม ควรมีการตรวจสอบตักเป็นประจำ เพื่อติดตามของเสีย ของเสื่อมหรือของพัง และส่งรายงานดังกล่าวให้กับผู้จัดการโครงการ หรือผู้จัดการก่อสร้างเพื่อการแก้ไขที่เหมาะสม เช่น สิ่งของเพิ่มให้เพียงพอ เป็นต้น

2.4.16 การควบคุมบันทึกคุณภาพ

2.4.16.1 ประเด็นสำคัญ คือ ข้อมูลในบันทึกคุณภาพต้องถูกต้อง ชัดเจน และอ่านได้ รวมทั้งมีวิธีการในการจัดเก็บที่เรียกใช้ได้ง่าย

2.4.16.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่ กำหนดขั้นตอนการทำงาน และผู้รับผิดชอบในการดูแล และควบคุมบันทึกคุณภาพ โดยรวมถึง

- ก. การชี้แจง การจัดหมวดหมู่ การทำดัชนี การจัดเก็บ การเข้าถึงการรักษา และการทำลาย
- ข. การจัดเก็บและรักษบันทึกคุณภาพ ต้องสามารถเรียกใช้ได้ง่าย และป้องกันการเสื่อมสภาพ ความเสียหาย สูญหาย
- ค. ระยะเวลาในการจัดเก็บ

2.4.17 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

2.4.17.1 ประเด็นสำคัญ คือมีการตรวจติดตามคุณภาพภายในเพื่อประเด็นความเหมาะสม และประสิทธิภาพของระบบ เพื่อนำไปปรับปรุงระบบ

2.4.17.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่กำหนดขั้นตอนในการตรวจติดตาม คุณภาพภายใน โดยรวมถึง

- ก. แผนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

ข. ผู้ตรวจติดตามต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม ผ่านการฝึกอบรมในด้านการตรวจติดตามระบบคุณภาพ และเป็นอิสระ คือ ไม่ได้รับผิดชอบโดยตรงกับแผนกหรือโครงการที่ถูกตรวจติดตาม

2.4.18 การฝึกอบรม

2.4.18.1 ประเด็นสำคัญ คือ ใหบุคคลากรทุกระดับมีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย โดยบุคคลากรรวมถึงพนักงานประจำ (Full Time, Part Time) พนักงานใหม่ พนักงานชั่วคราว ผู้รับเหมาช่วง

2.4.18.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่ กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการ โดยรวมถึง

ก. การประเมินความรู้ ประสบการณ์ ความเหมาะสม และความสามารถของบุคคลากร

ข. ระบุความจำเป็นในการฝึกอบรมของบุคคลากรแต่ละคน โดยเทียบกับคุณสมบัติที่ต้องการสำหรับงานและโครงการนั้น

ค. การวางแผนจัดการให้มีการฝึกอบรม หรืออบรมใหม่ ทั้งจากภายในและภายนอก โดยมีหัวข้อเกี่ยวกับด้านการจัดการ รวมถึงการบริหารด้านคุณภาพ ด้านเทคนิค และด้านการปกครอง

ง. บันทึกการฝึกอบรม รวมทั้งผลการฝึกอบรม เพื่อแสดงให้เห็นได้ว่าลูกจ้างทั้งหมดของบริษัทมีความสามารถในการทำงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้พวกเขาทำ

จ. ประเมินการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเพื่อพิจารณาความจำเป็นในการฝึกอบรมเพิ่มเติม

2.4.19 การบริการ

2.4.19.1 ประเด็นสำคัญ คือ ให้การบริการเป็นไปตามข้อตกลงกับลูกค้าโดยทั่วไปผู้ประสานงานโครงการ (Project Co-ordinator) จะเป็นผู้รับผิดชอบ

2.4.19.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่ กำหนดขั้นตอนการบริการรวมทั้งทวนสอบและรายงานการให้บริการ โดย

ก. การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการบริการต้องชัดเจนระหว่างบริษัทก่อสร้างกับลูกค้า

ข. การกำหนดแผนการให้บริการ ไม่ว่าจะดำเนินการโดยผู้รับเหมาหลักหรือผู้รับเหมาช่วง

- ค. ความถูกต้องของแบบและเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการขนย้าย และให้บริการหลังการก่อสร้างหรือติดตั้ง
- ง. การควบคุมเครื่องวัดและเครื่องทดสอบที่ใช้ในการให้บริการ และการทดสอบภาคสนาม
- จ. การจัดเตรียมจัดทำเอกสารในการให้บริการ รวมทั้งคู่มือในการใช้ชิ้นส่วนหรืออะไหล่
- ฉ. การเตรียมความพร้อมในการให้คำแนะนำและความช่วยเหลือทางเทคนิค อบรมเจ้าหน้าที่ของลูกค้า และจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่เพียงพอ
- ช. การอบรมบุคลากรที่ให้บริการ และจัดเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการ
- ซ. ข้อมูลที่ได้รับจากการให้บริการที่จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุง การออกแบบ หรือบริการ

2.4.20 กลวิธีทางสถิติ

2.4.20.1 ประเด็นสำคัญ คือ ให้ใช้กลวิธีทางสถิติเป็นเครื่องมือในการควบคุมและการตรวจสอบขีดความสามารถของกระบวนการและคุณลักษณะของวัสดุหรือผลิตภัณฑ์

2.4.20.2 สิ่งที่ต้องทำและควรทำ ได้แก่ กำหนดขั้นตอนในการใช้กลวิธีทางสถิติ โดยขั้นตอนนี้ไม่จำเป็นต้องแยกออกมาต่างหากอาจรวมอยู่ในขั้นตอนการทำงานของงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

- ก. กำหนดงานที่จำเป็นที่ต้องใช้กลวิธีทางสถิติ ได้แก่
 - ก.1 การออกแบบ
 - ก.2 การควบคุมกระบวนการ
 - ก.3 การป้องกันสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
 - ก.4 การวิเคราะห์ปัญหาและการหาสาเหตุ
 - ก.5 การประมาณการใช้เครื่องจักร แรงงาน และวัสดุ
 - ก.6 การวัด การประเมินคุณสมบัติทางคุณภาพ
- ข. เลือกกลวิธีทางสถิติที่เหมาะสม เช่น ใช้กราฟ รูปภาพในการวิเคราะห์ปัญหา เป็นต้น
- ค. ควบคุมการใช้กลวิธีทางสถิติ

ง. รายงานผลของการใช้กลวิธีทางสถิติให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษาและรวบรวมมานี้ มีรายละเอียดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ทั้งในต่างประเทศกับในประเทศไทย การบริหารคุณภาพในงานก่อสร้าง รวมทั้งประสบการณ์การใช้ระบบ ISO 9000 ในงานก่อสร้างในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Weston Jr., F.C (2540; อ้างใน ไชยวัฒน์ จัตวรัตน์. 2542) นำเสนอบทความเรื่อง ผู้จัดการคิดอย่างไรต่อการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 โดยมองความแตกต่างที่เกี่ยวข้องกันระหว่างระบบ ISO 9000 การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM) และรางวัลมัลด์โคล์มบอลดริจ (Malcolm Baldrige National Quality Award หรือ MBNQA) ในขั้นตอนการศึกษาได้คัดเลือกบริษัทในรัฐ Colorado จากฐาน ข้อมูลรายชื่อบริษัทที่ได้รับจดทะเบียนรับรอง ISO 9000 จำนวน 40 บริษัท และทำการสัมภาษณ์ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน ค.ศ. 1994 ซึ่งได้สรุปรายละเอียดของผลการสำรวจที่น่าสนใจมีดังนี้

1. เหตุผลที่สำคัญที่สุดในการขอจดทะเบียนรับรอง ISO 9000 คือ 1. ความต้องการของลูกค้าและฝ่ายการตลาด 2. ต้องการปรับปรุงกระบวนการหรือระบบการทำงาน และ 3. ต้องการพัฒนาสินค้าให้แข่งขันในตลาดโลก ตามลำดับ
2. ระยะเวลาในการขอจดทะเบียนรับรอง ISO 9000 ส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 1 - 1.5 ปี
3. อุปสรรคในการได้รับการรับรอง ISO 9000 คือ 1. ความเข้าใจในข้อกำหนดของ ISO 9000 2. การควบคุมการเตรียมเอกสาร และ 3. ความขัดแย้งกับแผนกอื่น ตามลำดับ
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการรับรอง ISO 9000 จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - ก. กลุ่มบริหาร มองว่าได้ประโยชน์คือ 1. สร้างระบบที่เป็นมาตรฐาน (โดยมี ISO 9000 เป็นกรอบ) 2. สร้างระบบเอกสารที่มีแบบแผน และ 3. ช่วยให้เกิดข้อ ได้เปรียบทางการค้า หรือช่วยตอบสนองความคาดหวังของลูกค้า ตามลำดับ
 - ข. กลุ่มพนักงานระดับล่าง มองว่าได้ประโยชน์คือ 1. ทำให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของบริษัทมากขึ้น 2. บทบาทและหน้าที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และ 3. มีการใช้เอกสารในทุกขั้นตอนการทำงาน ตามลำดับ

5. สิ่งที่ต้องปรับปรุงมากที่สุดถ้ามีโอกาสทำ (ขอจดทะเบียนรับรอง ISO 9000) อีกครั้ง คือ ต้องให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมมากขึ้น หรือเริ่มทำการอบรมแต่เนิ่น ๆ และรองลงมาคือ ต้องยอมรับว่าใช้เวลามาก

จากการศึกษาได้สรุปแบ่งตามมุมมองต่อ ISO 9000 เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มแรกมีมุมมองในระยะสั้นมองว่าระบบ ISO 9000 เป็นกระบวนการอิสระ ส่วนกลุ่มที่สองมีมุมมองในระยะยาวมองว่า ระบบ ISO 9000 เป็นโครงร่าง (framework) สำหรับการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

Vloeberghs, D. และ Bellens, J. (2540; อ้างใน ไชยวัฒน์ จิตรรัตน. 2542) ได้นำเสนอบทความเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐาน ISO 9000 ในประเทศเบลเยียม โดยได้ศึกษาถึงเหตุจูงใจในการประยุกต์ใช้ ISO 9000 ประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้และวิเคราะห์ผลกระทบจากระบบ ISO 9000 ต่อองค์กร รวมทั้งหาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการทรัพยากรมนุษย์กับการจัดการคุณภาพ ในขั้นตอนการสำรวจได้ออกแบบสอบถามส่งถึงหัวหน้าฝ่ายประกันคุณภาพของบริษัทที่ได้รับการรับรองระบบ ISO 9000 ทั้งหมดจำนวน 689 บริษัท แบบสอบถามถูกส่งออกไปในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 1994 และได้รับตอบกลับมา 290 ชุด (42%) โดยมีผู้ตอบอยู่ในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างอยู่ 4% ซึ่งได้สรุปรายละเอียดของผลการสำรวจที่น่าสนใจดังนี้

1. เหตุจูงใจที่สำคัญในการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 คือ 1. เพื่อปรับปรุงภายในองค์กร โดยเฉพาะประสิทธิภาพและการควบคุม 2. ตามความต้องการของลูกค้า และ 3. เพื่อปรับปรุงภาพลักษณ์ด้านคุณภาพขององค์กร ตามลำดับ

2. องค์กรประกอบที่สำคัญที่สุดที่มีผลกระทบต่อเวลาและค่าใช้จ่ายในการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยผู้ตอบใช้เวลาในการประยุกต์ใช้ประมาณ 1.5 ปี และค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยประมาณ 75,000 เหรียญสหรัฐ โดยแบ่งออกเป็น

ก. องค์กรประกอบที่มีผลกระทบด้านบวก ซึ่งจะช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่าย คือ 1. ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง 2. การมีระบบโครงสร้างของระเบียบปฏิบัติงานที่ดี และ 3. ระบบคุณภาพที่มีอยู่เดิม ตามลำดับ

ข. องค์กรประกอบที่มีผลกระทบด้านลบ ซึ่งจะเพิ่มเวลาและค่าใช้จ่าย คือ 1. การขาดระบบโครงสร้างของระเบียบปฏิบัติงานที่ดี 2. การขาดประสบการณ์เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และ 3. การขาดความเอาใจใส่จากผู้บริหารระดับสูง ตามลำดับ

3. ผลกระทบต่อองค์กรเนื่องจากการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ก. การเปลี่ยนแปลงภายในที่เด่นชัดที่สุด คือ 1. การพัฒนาอย่างมากของระบบของระเบียบปฏิบัติงาน 2. หน้าที่และความรับผิดชอบชัดเจนยิ่งขึ้น และ 3. ลดการปรับปรุงแก้ไขตามลำดับ

ข. การเปลี่ยนแปลงภายนอกที่เด่นชัดที่สุด คือ 1. เพิ่มความเชื่อถือที่มีต่อลูกค้าเดิมและลูกค้าหลัก 2. ตอบสนองข้อเรียกร้องจากลูกค้าที่ต้องการระบบ ISO 9000 และ 3. การได้เปรียบในเชิงการค้า ตามลำดับ

4. ข้อเสียเปรียบของคู่มือคุณภาพในระบบ ISO 9000 ที่เด่นชัดที่สุดคือ 1. ภาระเกี่ยวกับการบริหารที่มากมาย 2. การขาดความยืดหยุ่นเมื่อเริ่มใช้คู่มือคุณภาพ และ 3. มีความเป็นทฤษฎีและละเอียดเกินไป ตามลำดับ

นอกจากนี้ผลการสำรวจยังบ่งชี้ว่า การจัดการทรัพยากรมนุษย์เป็นหนึ่งในเป้าหมายที่สำคัญที่สุดที่เป็นความพยายามเพื่อคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ซึ่งบ่อยครั้งที่ประเด็นด้านบุคลากรจะถูกละเอียดในระหว่างการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 องค์กรจะต้องยอมรับว่าทรัพยากรมนุษย์ยังคงเป็นแง่มุมที่สำคัญที่สุดของการจัดการคุณภาพ การมีส่วนร่วมและความร่วมมือที่ลูกจ้างมีต่อระบบ ISO 9000 จะส่งผลในแง่บวก การสนับสนุนจากฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ต่อคุณภาพ มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้เกิดระบบคุณภาพ ISO 9000 ที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง

วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2539) ได้กล่าวถึงผลการสำรวจการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในประเทศออสเตรเลีย โดยอ้างอิงมาจากวารสาร ISO 9000 News ฉบับเดือนพฤศจิกายน/ธันวาคม ค.ศ. 1995 เกี่ยวกับอุปสรรคที่สำคัญที่สุดในการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ก็คือ 1. การขาดบุคลากรและกำลังเงิน 2. การตีความข้อกำหนดแล้วเกิดความขัดแย้งกัน และ 3. การใช้เวลาในการอบรมที่ไม่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้สรุปข้อกำหนดที่ทำได้ยากที่สุดในมุมมองขององค์กรผู้ออกใบรับรอง (Certification Bodies) ที่บอกเสมอว่า ลูกค้าจะไม่ผ่านการตรวจประเมินในหัวข้อต่อไปนี้มากที่สุด คือ 1. การควบคุมเอกสารและข้อมูล 2. การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน และ 3. การควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ส่วนผลจากการสำรวจพบว่าหัวข้อต่อไปนี้ทำได้ยากที่สุด คือ 1. การควบคุมการออกแบบ 2. การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน และ การควบคุมเอกสารและข้อมูล ซึ่งจะเห็นได้ว่าข้อกำหนดที่ยากต่อการประยุกต์ใช้ทั้งจากมุมมองขององค์กรผู้ออกใบรับรองและจากผู้ขอรับการรับรอง

ลดาวัลย์ กระแสร์ชล (อ้างใน ไชยวัฒน์ จัตรรัตน. 2542) ได้นำเสนอบทความเรื่อง สถานภาพการจัดการ คุณภาพ ในอุตสาหกรรมของประเทศไทย : ISO 9000 และ TQM โดยได้ทำการสำรวจสถานภาพการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 และ Total Quality Management (TQM)

มาใช้ในองค์กร เมื่อเดือนสิงหาคม - กันยายน พ.ศ. 2539 ซึ่งนำรายงานดังกล่าวมาเรียบเรียงและสรุปเพื่อให้นักธุรกิจและอุตสาหกรรมของไทย ได้มองเห็นภาพรวมของความก้าวหน้าด้านการจัดการคุณภาพในประเทศไทย โดยส่งแบบสอบถามไปยังบริษัทในประเทศไทยจำนวน 1,200 บริษัท ตอบกลับมาจำนวน 217 บริษัท ซึ่งได้สรุปรายละเอียดของผลการสำรวจที่น่าสนใจดังนี้ คือ

1. ช่วงเวลาเฉลี่ยที่บริษัทใช้ในการเตรียมและดำเนินการจนได้รับการรับรองประมาณ 1.5 ปี และบริษัทที่ต้องการใช้ระบบ ISO 9000 ส่วนใหญ่คือ บริษัทขนาดใหญ่ (มีพนักงาน > 500 คน)

2. เหตุผลที่สำคัญในการนำระบบ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ในองค์กร คือ 1. การปรับปรุงภายในองค์กร 2. แข่งขันได้ในตลาดโลก และ 3. จุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับ TQM ตามลำดับ

3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบ ISO 9000 ที่มากที่สุดคือ 1. ความสม่ำเสมอของเอกสารขั้นตอนการทำงาน 2. เข้าใจในกระบวนการและความรับผิดชอบได้ดีขึ้น และ 3. เข้าใจการจัดการคุณภาพดีขึ้น ตามลำดับ

4. ด้านความยากลำบากที่บริษัทประสบจากผลการสำรวจในหัวข้อการเตรียมเอกสารและการนำไปปฏิบัติคือการควบคุมเอกสารและข้อมูล และการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันตามลำดับ

และหลังจากที่บริษัทบรรลุเป้าหมายโดยได้รับการรับรอง ISO 9000 แล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการจะปรับปรุงระบบคุณภาพของบริษัทอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหมายความว่าบริษัทมีความต้องการจะนำระบบ TQM มาใช้ในองค์กร ซึ่งจะใช้ระบบ ISO 9000 เป็นขั้นเริ่มต้นของการพัฒนาสู่ระบบ TQM ต่อไป

รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม และคณะ (อ้างใน ไชยวัฒน์ ฉัตรรัตนนา. 2542) จากศูนย์พัฒนาระบบคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการติดตามประเมิน ประสิทธิภาพของระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 ต่อวิสาหกิจไทย โดยได้ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 เพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้ไปใช้ในการส่งเสริมธุรกิจอุตสาหกรรมไทยให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 มากขึ้น และสามารถนำผลที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยคณะวิจัยได้เลือกใช้วิธีการเก็บข้อมูล โดยการออกแบบสอบถามส่งถึง QMR ของบริษัทที่ได้รับการรับรองระบบ ISO 9000 ตามที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2540 ทั้งหมดจำนวน 511 บริษัท ได้ส่งแบบสอบถามในเดือนกุมภาพันธ์ 2541 และได้รับตอบกลับมา 217 ชุด จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับมา มีข้อสรุปดังนี้

1. สาเหตุจูงใจสำคัญขององค์กรในการตัดสินใจจัดทำระบบ ISO 9000 คือ 1. การพัฒนาปรับปรุงองค์กรและระบบ 2. ภาวะการแข่งขัน และ 3. การมุ่งไปสู่ความเป็นเลิศตามลำดับ

2. ปัญหาและอุปสรรคที่บริษัทต่าง ๆ พบมากที่สุดในช่วงการจัดทำระบบ สามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ

ก. ปัญหาเชิงเทคนิค ได้แก่ การตีความในข้อกำหนดของมาตรฐาน และการจัดทำเอกสาร

ข. ปัญหาด้านคน ได้แก่ ความเอาใจใส่ของผู้บริหาร และการให้ความร่วมมือของพนักงาน

3. ข้อบกพร่องหลักที่เป็นสาเหตุให้ต้องมีการแก้ไขนั้นที่พบมากที่สุดคือ การควบคุมเอกสารและการควบคุมกระบวนการ และการควบคุมการตรวจ การวัด และการตรวจสอบตามลำดับ

4. ต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงในการจัดทำระบบโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.16 ล้านบาท เมื่อรวมกับต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงทางอ้อมจะอยู่ในราว 1.5 ล้านบาท

5. ระยะเวลาในการจัดทำระบบ โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 18 เดือน โดยมีความแปรผันตามระยะเวลาในการเตรียมการ อายุขององค์กร และความถี่ในการทบทวนระบบของฝ่ายจัดการ

6. ผลตอบแทนหรือประโยชน์จากการจัดทำระบบซึ่งส่วนใหญ่ตอบในเชิงความรู้สึกว่า ประสิทธิภาพของระบบการผลิตดีขึ้น คุณภาพของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น งานเป็นระบบมากขึ้น ความซ้ำซ้อนของงานน้อยลง และพนักงานเข้าใจระบบงานดีขึ้น

ในที่สุดท้ายในประเด็นคำถาม ปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลให้บริษัทต่าง ๆ ผ่านการรับรองอย่างมีประสิทธิภาพ มีผู้ให้ข้อคิดเห็นหลากหลายแต่เกือบทุกรายชี้ประเด็นไปที่ความใส่ใจ ความผูกพัน และความตั้งใจในการจัดทำระบบของผู้บริหารสูงสุดขององค์กร รวมทั้งการร่วมมือของพนักงานและบุคลากรภายในองค์กร

Sunuwar, L. (อ้างใน ไชยวัฒน์ ฉัตรรัตน. 2542) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพตลอดอายุการใช้งานของโครงการสาธารณูปโภค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงตัวแปรที่สำคัญที่มีผลต่อการปรับปรุงคุณภาพตลอดอายุการใช้งานของโครงการสาธารณูปโภค ซึ่งส่วนหนึ่งของงานวิจัยได้ศึกษาวิธีบริหารคุณภาพหน้างานสนามที่ปฏิบัติกันอยู่ โดยจัดทำแบบสอบถาม 70 ชุด ส่งไปยังบริษัทออกแบบ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการระบบคุณภาพ ของโครงการสาธารณูปโภคในประเทศเนปาล

จากการศึกษาได้สรุปสาเหตุที่สำคัญที่สุดของโครงการก่อสร้างที่ไม่มีคุณภาพคือ การขาดโปรแกรมบำรุงรักษาที่เหมาะสม (หลังจากสร้างเสร็จแล้ว) และตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการปรับปรุงคุณภาพในแต่ละช่วง คือ การเลือกผู้ออกแบบที่มีคุณภาพ (ช่วงวางแผนงาน) การว่าจ้างผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์และเชื่อถือได้ (ช่วงออกแบบและจัดจ้าง) และการประยุกต์ใช้ระบบควบคุมคุณภาพ (ช่วงการก่อสร้าง) รวมทั้งปัญหาที่สำคัญที่สุดของระบบการเตรียมเอกสารในการก่อสร้างคือ รูปแบบบันทึกที่ไม่แน่นอน

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ทำให้มองเห็นภาพว่า ถ้าเรานำเอาระบบคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ในโครงการก่อสร้าง (ถึงแม้ว่างานวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะโครงการสาธารณูปโภคเท่านั้น) ซึ่งจะมีการจัดโปรแกรมบำรุงรักษาที่เหมาะสม มีกระบวนการประเมินและคัดเลือกผู้ออกแบบและผู้รับเหมา และมีการควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งจะตอบสนองสาเหตุ และตัวแปรที่สำคัญดังกล่าวได้เป็นอย่างดี อีกทั้งปัญหาของระบบการเตรียมเอกสารก็สามารถแก้ไขได้ ถ้าเรามีการเตรียมการที่ดี

วาร์ ชิว แลม และคณะ (2539) ได้แต่งหนังสือ "ISO 9000 in Construction" (อ้างใน ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และ ดร.สุพงศ์ นิยมกุลรัตน์. 2539) โดยได้สอดแทรกเนื้อหาของประสบการณ์การพัฒนาคุณภาพในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศสิงคโปร์ ซึ่งได้ทำการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทก่อสร้างขนาดใหญ่ 3 บริษัท ถึงประสบการณ์ดังกล่าว โดยมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. สิ่งกระตุ้นให้นำเอาระบบ ISO 9000 มาใช้ ได้แก่ เพื่อก้าวสู่ความเป็นนานาชาติที่ดีต้องการที่จะให้บริการในด้านก่อสร้างอย่างมืออาชีพ เพื่อให้ทำงานเพียงครั้งเดียวก็ถูกต้องไม่ต้องการแก้ไข เพื่อเพิ่มกำลังแห่งความมั่นใจให้กับพนักงานและความสามารถในการส่งมอบงานที่มีคุณภาพ
2. ความยุ่งยากที่พบในการปฏิบัติใช้ ได้แก่ การตีความหมายข้อกำหนด ISO 9002 สำหรับใช้ในธุรกิจด้านการก่อสร้าง ซึ่งแก้ไขโดยเข้าเรียนหลักสูตรที่จัดขึ้นสำหรับผู้รับเหมาของสิงคโปร์ จัดโดยคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้าง การเลือกหาตัวผู้จัดการระบบคุณภาพ (QSM)
3. พนักงานมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการประยุกต์ใช้ ได้แก่ พนักงานโดยทั่วไปยอมรับเป็นห่วงคือบทบาทความเข้าใจที่พวกเขาต้องดำเนินการ และการทำเอกสาร บางบริษัทมีการให้ภาคสนามทั้ง 6 แห่ง รับภาระด้วยการแข่งขันซึ่งกันและกัน
4. ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการประยุกต์ใช้ ได้แก่ พนักงานทราบถึงการปฏิบัติงานได้ดีกว่า มีความเชื่อมั่นในสิ่งที่ทำว่าทำได้ทำถูกต้องแล้ว ให้โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการบริหารที่ดี

5. ข้อเสนอแนะแก่บริษัทก่อสร้างที่มีความปรารถนาจะลงมือพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ได้แก่ ฝ่ายบริหารต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนา ต้องไม่มองว่าเป็นอีกโครงการหนึ่ง แต่เป็นนโยบาย ต้องมีการพัฒนาจากภายในหน่วยงานของตนเอง

จากผลการสัมภาษณ์การประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทย สิงคโปร์ข้างต้น ถึงแม้จะเป็นแค่ 3 บริษัท แต่เป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่และอยู่ในภูมิภาคเดียวกับประเทศไทย ทำให้สามารถนำมาเป็นตัวอย่างที่จะนำมาตั้งเป็นสมมุติฐานของปัญหาในการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในประเทศไทย ได้พอสมควร

Sutandi, A. (2537; อ้างใน วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2538) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง ประสพการณ์เกี่ยวกับระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000 ในประเทศไทย : กรณีศึกษากับระบบบริหารคุณภาพของบริษัทผู้รับเหมาฯ ในโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับและอุปสรรคจากการประยุกต์ใช้ การวิจัยนี้ได้ศึกษาเฉพาะโครงการก่อสร้างภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ในโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จำนวน 3 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงกลั่นน้ำมันเชลล์ โรงกลั่นน้ำมันสตาร์ และโรงงานเอบีเอส/เอสเอเอ็น โพลีเมอร์ ซึ่งเป็นโครงการที่ดำเนินการก่อสร้างไปแล้ว 50% เพิ่งเริ่มดำเนินการและอยู่ในขั้นสุดท้ายเก็บงาน ตามลำดับ โดยจัดทำแบบสอบถามส่งไปยังบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 25 บริษัท ตอบกลับมาจำนวน 21 บริษัท ซึ่งในจำนวนนี้เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรอง ISO 9000 แล้ว 8 บริษัท ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้จัดการอาวุโส หรือผู้แทนฝ่ายบริหารระบบประกันคุณภาพ (QA Representative) มีผลการสำรวจที่น่าสนใจ มีดังนี้

1. ประโยชน์ที่ได้รับจากการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ได้แก่ ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ดีขึ้น ลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการแก้ไขงาน ได้เรียนรู้ความผิดพลาดในอดีต เพื่อหาวิธีป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีกในโครงการหน้า

2. ความยากในการคงไว้ซึ่งระบบบริหารคุณภาพ ได้แก่ ความเข้าใจในข้อกำหนดของ ISO 9000 เนื่องจากเอกสารส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ การไม่ได้รับความร่วมมือจากแผนกอื่นในองค์กร การขาดความมุ่งมั่นจากผู้บริหารระดับสูง การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรเดิม (แบบไทย ๆ) การทำความเข้าใจว่า ผลสำเร็จเรื่องคุณภาพจะต้องมาจากทั่วทั้งองค์กร ตั้งแต่วิศวกร ผู้ควบคุมงาน ฟอร์แมน จนถึงคนงาน

3. ส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบควบคุมคุณภาพของบริษัท คือ การควบคุมเอกสาร การควบคุมกระบวนการ และการควบคุมการออกแบบ ตามลำดับ การควบคุมเอกสารเป็นส่วนสำคัญ

ที่สุด เพราะแบบก่อสร้างมีการแก้ไขหลายครั้ง จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างให้ได้ตามแบบที่แก้ไข

4. จุดอ่อนหรือข้อด้อยของระบบ ISO 9000 ได้แก่ งานเอกสารมากเกินไป ตัวอย่างเช่น เอกสารเกี่ยวกับการทดสอบกรีต คือในการทดสอบกรีต 1 ครั้ง จะต้องกรอกแบบฟอร์มถึง 7 แบบฟอร์ม เสียค่าใช้จ่ายมากในการสร้างเข้าใจ และการคงไว้ซึ่งระบบคุณภาพ ต้องพัฒนาคนเป็นอันดับแรก

5. ทักษะของเจ้าของโครงการต่อ ISO 9000 ได้แก่ เห็นด้วยว่าค่าใช้จ่ายในการทำเอกสารและการคงไว้ซึ่งระบบคุณภาพต้องเพิ่มขึ้น เชื่อกันว่าจะสามารถลดความผิดพลาด และดำเนินการตามสัญญาให้แล้วเสร็จได้ตามกำหนด เชื่อว่าโดยรวมแล้วจะสามารถลดราคางานรวมลงได้

บทที่ 3

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท และขอบเขตการให้บริการ

บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด เป็นบริษัทที่ให้บริการด้านงานที่ปรึกษา และเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง อาทิ งานก่อสร้างโรงงาน อาคารสูง บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ และห้างสรรพสินค้า ส่วนมากจะเป็นงานหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ที่มีจำนวนหลังตั้ง 30 หลัง ไปจนถึง 800 หลัง ที่อยู่ในความดูแลของบริษัทมีมากกว่า 40 โครงการ โดยเฉพาะแถบคลอง 4 รังสิต นครนายก และแถบภาคตะวันออก โดยมีขอบเขตการให้บริการมีดังนี้

- 3.1 แนวทางการบริหารระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-Construction Phase)
- 3.2 แนวทางการบริหารการก่อสร้างระยะการก่อสร้าง (Construction Phase)
- 3.3 แนวทางการบริหารการก่อสร้างระยะหลังการก่อสร้าง (Post-Construction Phase)

3.1 แนวทางการบริหารระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-Construction Phase)

3.1.1 วางแผนทางการบริหาร (PROJECT MOBILIZATION)

เมื่อเริ่มต้นการทำงานผู้รับจ้างจะศึกษาโครงการ-เป้าหมาย และรูปแบบทางสถาปัตยกรรม จัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (เจ้าของโครงการ ตัวแทนเจ้าของโครงการ สถาปนิก วิศวกร โครงการ วิศวกรระบบ ฯลฯ) เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดอันจะเป็นวิธีการนำโครงการนี้เข้าสู่จุดมุ่งหมายของผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ

3.1.2 ทำการควบคุมราคาและงบประมาณ (COST CONTROL)

ให้โครงการนี้มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดเท่าที่ความสามารถและสถานการณ์จะเอื้ออำนวย โดยบริษัท จะทำการประสานงานกับผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการตั้งแต่เริ่มเข้าบริหารการก่อสร้าง วิเคราะห์แบบและหาวิธีการก่อสร้างรวมถึงอาจจะเสนอต่อผู้ออกแบบ-เจ้าของโครงการให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดของแบบก่อสร้างบ้าง หากเห็นว่าจะช่วยลดงบประมาณลง ในการแก้ไขต่างๆ ที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะไม่แก้ไขในแนวทางและความคิดในการออกแบบ (CONCEPTUAL DESIGN) แต่จะเน้นหนักในเรื่องของการลดราคาโดยกรรมวิธีการก่อสร้าง (CONSTRUCTION PROCESS) และความสามารถของผู้รับเหมา (CONTRACTOR ABILITIES) และสภาพของตลาดวัสดุแรงงาน เป็นต้น

3.1.3 สรรหาผู้รับเหมาขั้นต้น (PRE-QUALIFY)

เพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพของการก่อสร้าง เจ้าของโครงการ - ผู้ออกแบบ และผู้รับจ้างจะร่วมกันเชิญผู้รับเหมาก่อสร้างให้เสนอประวัติผลงานของตนเองมาเพื่อการพิจารณาขั้นต้นว่าบริษัทนั้นๆ มีคุณภาพหรือความสามารถเพียงพอหรือไม่กับการก่อสร้างโครงการนี้ โดยอาจจะรวมงานทุกชนิดเข้าด้วยกัน หรือแยกชนิดของงานก็ได้ (ต้องแล้วแต่ผลการทำราคากลาง : BILL OF QUANTITY และลักษณะของโครงการในข้อที่ 2) หากมีการแยกชนิดอาจจะแยกประเภทได้จำนวนสูงสุด (เพื่อลดค่าดำเนินการ) ได้ดังนี้

3.1.3.1 งานเสาเข็ม

3.1.3.2 งานสถาปัตยกรรมและงานโครงสร้าง

3.1.3.3 งานระบบไฟฟ้า (รวมระบบโทรศัพท์, ป้องกันอัคคีภัย, สายล่อฟ้า)

3.1.3.4 งานระบบสุขาภิบาล (ประปา, กำจัดน้ำเสีย, ดับเพลิง)

3.1.4 การคัดเลือกผู้รับเหมาและต่อราคา (BIDDING PROCESS)

เมื่อผ่านระยะ PRE-QUALIFY โดยการพิจารณาร่วมระหว่างเจ้าของโครงการ - ผู้ออกแบบ และบริษัทแล้ว บริษัทจะทำการแจก (หรือขาย) แบบฟอร์มการเสนอราคา พร้อมแบบพิมพ์เขียวรายละเอียดประกอบแบบและเงื่อนไขต่างๆ ให้บริษัทผู้รับเหมาที่ผ่านการคัดเลือกขั้นต้นทำการเสนอราคาประมูล เมื่อทุกบริษัทเสนอราคาแล้ว บริษัทจะทำการวิเคราะห์ (EVALUATION) ให้เจ้าของโครงการและผู้ออกแบบพิจารณาตัดสินใจคัดเลือกผู้รับจ้างเหมา โดยการต่อราคาและสอบถามรายละเอียดต่างๆ รวมทั้งการให้จัดหนาคารเป็นผู้ค้าประกันสัญญาก่อนหากเห็นความจำเป็น

3.1.5 การลงนามในสัญญา (CONTRACT PAPER)

เมื่อทราบว่าจะว่าจ้างผู้รับเหมารายใดแล้ว บริษัทฯ จะจัดเตรียมสัญญาว่าจ้างเหมาก่อสร้างอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งสัญญาค้ำประกันของธนาคาร (สัญญาก่อสร้างหลายสัญญาใช้คัดลอกจากที่อื่น โดยไม่พิจารณาจากลักษณะงานจริงทำให้เกิดปัญหายุ่งยากภายหลัง) และนำร่างสัญญานั้นให้เจ้าของโครงการ และผู้ออกแบบตรวจเช็คก่อน หากเป็นที่ตกลงก็จะดำเนินการจัดการเซ็นสัญญาต่อไป (หากเจ้าของโครงการต้องการออกข่าวโฆษณาประชาสัมพันธ์ ทางผู้รับจ้างจะจัดการให้ตามเครือข่ายที่ผู้รับจ้างมีอยู่ได้โดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มประการใด)

3.1.6 การเตรียมงาน ณ สถานที่ก่อสร้าง (SITE MOBILIZATION)

เมื่อจัดเตรียมสิ่งต่างๆ จนได้ผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างแล้ว บริษัทฯจะเริ่มตระเตรียมการเพื่อเริ่มต้นดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1.6.1 เตรียมบุคลากรประจำโครงการ ณ สถานที่ก่อสร้าง
- 3.1.6.2 เตรียมแบบฟอร์มและวิธีปฏิบัติงานอันเป็นมาตรฐาน
- 3.1.6.3 จัดประชุมเบื้องต้นระหว่างเจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมาและผู้รับจ้าง
- 3.1.6.4 จัดทำรายละเอียดงบประมาณค่าใช้จ่ายและระยะเวลา (คาดการณ์) ในการใช้จ่ายในส่วนงานก่อสร้างของโครงการ (CONSTRUCTION CASHFLOW) เพื่อป้องกันปัญหาการสูญเสียโอกาส การจัดทำ CONSTRUCTION CASHFLOW นี้จะปรับปรุงทุกๆ 3 เดือน

3.2 แนวทางการบริหารการก่อสร้างระยะการก่อสร้าง (Construction Phase)

ระยะการก่อสร้างถือเป็นหัวใจของการเข้าบริหารการก่อสร้าง การเตรียมการต่างๆ ในลักษณะของผู้บริหารการก่อสร้าง จะต้องครอบคลุมมากกว่าการเป็นเพียง INSPECTOR หรือ CONSULTANT เท่านั้น โดยแยกรายละเอียดแนวทางการปฏิบัติงานและหน้าที่ได้ดังต่อไปนี้

1. บริษัทฯจะจัดสถาปนิก หรือวิศวกรและผู้ช่วย เข้าประจำที่หน่วยงานก่อสร้างให้ เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ รายการประกอบแบบและสัญญาการก่อสร้าง โดยตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินการก่อสร้าง
2. จัดประชุมประสานงาน (WORKING GROUP SITE MEETING) ระหว่างผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเป็นประจำทุกสัปดาห์เพื่อจัดการประสานงานและแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา และจัดประชุมประจำเดือน (PROJECT MONTHLY MEETING) โดยจะเชิญผู้ออกแบบ ผู้ว่าจ้าง ผู้รับเหมาทุกประเภท และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปผลงานและวางแนวทางบริหารต่อไป
3. บันทึกผลงานและการทำงานของผู้รับเหมาบริษัทต่างๆ เป็นประจำทุกวัน เพื่อถือเป็นบรรทัดฐานในการพิจารณา หากเกิดข้อขัดแย้ง
4. จัดทำรายงานเป็นรูปเล่มแสดงความก้าวหน้าของงาน รายงานผลการปฏิบัติงานทุกฝ่ายผลการประชุมและข้อเสนอแนะเป็นประจำทุกเดือน
5. สรุปผลงานของผู้รับเหมาฝ่ายต่างๆ พร้อมการตรวจเช็คอย่างละเอียดเพื่อเบิกงวดเงินตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ (เมื่อได้รับหนังสือส่งงานจากผู้รับเหมาก่อสร้าง หากตรวจเช็คเห็นว่า

ถูกต้องแล้ว ผู้รับจ้างจะออกหนังสือรับรองเสนอต่อเจ้าของโครงการเพื่อทำการตรวจรับมอบงานในงวดนั้นๆ)

6. ให้ข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์ปัญหาทางด้านเทคนิค วิธีการและขั้นตอนในปัญหา การดำเนินงานการก่อสร้างของผู้รับเหมา ทั้งนี้รวมถึงการจัดทำหรือช่วยจัดทำแผนงานเพื่อควบคุม ขั้นตอนการก่อสร้างและระยะเวลาการทำงานของผู้รับจ้างเหมารายต่างๆ

7. จัดเตรียมและปรับปรุงแบบฟอร์มต่างๆ ตลอดเวลา ทั้งนี้รวมถึงเอกสาร CHANGE ORDER, SHOP DRAWING กำหนดเอกสารนำเสนอ PROJECT REPORT การเสนอตัวอย่างวัสดุ และรายละเอียดวิธีการก่อสร้างเพื่ออนุมัติใช้ การเสนอหรือการให้เปลี่ยนแปลงเพิ่มลดงานก่อสร้าง ระหว่างเจ้าของโครงการ-ผู้ออกแบบและผู้รับเหมา โดยจัดรวบรวมเอกสารเหล่านี้ไว้ให้ดี พร้อมทั้งจะ แสดงให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเรื่องราวที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา

8. ในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือชนิดของวัสดุในการก่อสร้าง อันทำให้ ราคาค่าก่อสร้างตามสัญญาต้องเปลี่ยนแปลงไป บริษัทฯ จะจัดทำราคาากลางเพื่อเสนอต่อเจ้าของ โครงการ

9. ก่อนการทำ CHANGE ORDER ต่อไป เพื่อป้องกันการเสียเปรียบของเจ้าของ โครงการ

10. บริษัทฯ จะพิจารณาตรวจสอบคุณภาพวัสดุก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเหมาก่อสร้างทุกราย นำเสนอขอใช้ให้ถูกต้องตามรูปแบบและรายการก่อสร้าง หากเห็นว่าไม่ถูกต้องจะทำการบันทึก เหตุผลและความเห็นแจ้งให้ผู้รับจ้างเหมาทราบเพื่อแก้ไขหรือให้นำเสนอวัสดุอื่นมาพิจารณาใหม่ แต่หากถูกต้องให้ทำการอนุมัติผ่าน หรือนำเสนอต่อเจ้าของโครงการหรือผู้ออกแบบเป็นกรณีไป

11. หากบริษัทฯ เห็นว่ามีวัสดุหรือวิธีการก่อสร้างอื่นใดที่อาจจะนำมาใช้ให้เกิดผลดีต่อ โครงการหรือลดค่าใช้จ่ายลง บริษัทฯ จะนำเสนอข้อแนะนำพร้อมการวิเคราะห์ผลได้ผลเสียต่อ ผู้ออกแบบ หรือเจ้าของโครงการเพื่อทราบและตัดสินใจต่อไป

12. การตรวจงานขั้นสุดท้าย บริษัทฯ จะทำการตรวจสอบระบบสำคัญต่างๆ ก่อนเริ่มการ ทดลองใช้งาน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล และระบบอื่นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีข้อบกพร่อง สำคัญ อันอาจจะทำความเสียหายให้กับงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในการตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้าง จะดำเนินการดังนี้

13. ทำบัญชีรายการงานที่ต้องปฏิบัติ (PUNCH LIST) ให้ผู้รับเหมาทุกรายแก้ไขหรือทำ ให้แล้วเสร็จก่อนวันตรวจรับงาน เมื่อได้รับแจ้งว่ารายการ PUNCH LIST นั้นๆ ผู้รับเหมาได้ทำการ

แก้ไขเรียบร้อยหรือเกือบเรียบร้อยผู้รับจ้างจะทำการตรวจเช็คอีกครั้ง แต่มิได้หมายความว่า จะจัดทำ PUNCH LIST ใหม่เพิ่มเติม ยกเว้นแต่มีความจำเป็นจริงๆ เท่านั้น

14. แจ้งให้บริษัทฯและผู้ออกแบบทำการตรวจรับงาน เมื่อตรวจเช็คแล้วว่างานแล้วเสร็จ สามารถรับงานขึ้นต้นได้หลังจากทำการตรวจรับงานแล้ว บริษัทฯจะจัดทำบัญชีรายการที่ผู้รับเหมา ยังทำค้างอยู่และต้องรีบแก้ไข (LIST OF DIRECT WORK OF OUTSTANDING ITEMS) และ ดำเนินเรื่องให้ออกหนังสือรับรองส่งมอบให้ผู้รับเหมา ตรวจรับการซ่อมตามรายการตามผู้รับเหมา แจ้งมาว่าได้ทำการเรียบร้อยแล้วเป็นส่วนๆ ไป จนกว่าจะหมดรายการ

15. ดำเนินเรื่องออกหนังสือรับรองการส่งมอบงานขั้นสุดท้าย

3.3 แนวทางการบริหารการก่อสร้างระยะหลังการก่อสร้าง (Post-Construction Phase)

1. การตรวจรับงาน บริษัทฯจะทำการจัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรับการส่งมอบงาน แจ้งให้ผู้ก่อสร้างจัดเตรียมเอกสารการค้ำประกันงานตามที่กำหนดไว้ในสัญญาจัดทำ FINAL ACCOUNTS สำหรับค่างานที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งหมดให้เจ้าของงานทราบล่วงหน้า เพื่อจัดเตรียมการจ่ายเงินให้กับผู้ก่อสร้างรวมทั้งสรุปผลการก่อสร้างใน ด้านวิธีการก่อสร้างและรวมถึงการประสานงานเปรียบเทียบให้เห็นถึงแผนงานที่ได้มีการวางไว้ทั้ง รูปแบบ งบประมาณค่าก่อสร้างและระยะเวลาก่อสร้างที่วางไว้กับการปฏิบัติจริงมีข้อสังเกตอย่างไร

2. จัดสรุปเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นหมวดหมู่ มอบให้เจ้าของโครงการเก็บรักษา เพื่อตรวจเช็คหรือเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขโครงการในอนาคต รวมถึงเป็นข้อมูลในการริเริ่มทำโครงการอื่นต่อไปด้วย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้างกรณีศึกษา บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด จะต้องจัดทำกระบวนการที่จำเป็นสำหรับการบริหารงานคุณภาพจะต้องคำนึงถึง กระบวนการจัดทำเอกสาร ขั้นตอนปฏิบัติงาน จัดทำและรักษาคู่มือคุณภาพ ควบคุมคู่มือบันทึก นอกจากนี้ผู้บริหารระดับสูงจะต้องมุ่งมั่นในการพัฒนา และการนำระบบบริหารงานคุณภาพไปปฏิบัติให้เกิดผล ตลอดจนปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ระบบบริหารงานคุณภาพ

4.1.1 ข้อกำหนดทั่วไป

บริษัทได้จัดทำเอกสารระบบคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติและรักษาระบบการบริหารงานคุณภาพให้มีความเหมาะสมกับองค์กรอยู่เสมอ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้ระบุให้เป็นแนวทางปฏิบัติทั้งในองค์กร และผู้ส่งมอบหรือผู้รับเหมาย่อยที่ได้รับการว่าจ้างเพื่อเข้ามาดำเนินการ ซึ่งมีส่วนสอดคล้องกับการทำงาน

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง
- P-02 หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ
- P-03 หลักปฏิบัติการควบคุมการออกแบบ
- P-04 หลักปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง
- P-05 หลักปฏิบัติการรับมอบผลิตภัณฑ์จากลูกค้า
- P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง
- P-07 หลักปฏิบัติการส่งมอบและการประกันหลังการส่งมอบ
- P-08 หลักปฏิบัติการควบคุมเครื่องมือการตรวจวัด
- P-09 หลักปฏิบัติการควบคุมเอกสารและบันทึก
- P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน
- P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

- P-12 หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง
- P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร
- P-14 หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.1.2 ข้อกำหนดด้านเอกสาร

1. บททั่วไป

บริษัทได้จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ และจัดแบ่งระดับของเอกสารเป็น 5 ระดับ ดังนี้คือ

- 1) คู่มือคุณภาพ ซึ่งประกอบไปด้วย นโยบายคุณภาพ และการอธิบายถึงแนวทางการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 : 2000 มาประยุกต์ให้เข้ากับการบริหารงาน องค์กร
- 2) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นเอกสารแสดงถึงการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน และระบุถึงผู้รับผิดชอบนั้น ๆ
- 3) วิธีปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการแสดงรายละเอียดการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนมากขึ้น จากรายละเอียดของขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 4) บันทึกคุณภาพ ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลจากการทำงานต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการนำไปอ้างอิง วิเคราะห์ และพัฒนาปรับปรุงต่อไป
- 5) เอกสารจากภายนอก ซึ่งเป็นเอกสารที่นอกเหนือจาก 4 ข้อข้างต้น และเป็นเอกสารภายนอกที่มีการอ้างอิงการใช้งาน

2. คู่มือคุณภาพ

บริษัทได้จัดทำคู่มือคุณภาพขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ และแสดงถึงระบบการทำงานขององค์กร และความสอดคล้องตามข้อกำหนดของระบบคุณภาพ ISO 90001 : 2000

3. การควบคุมเอกสาร

บริษัทได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานควบคุมเอกสาร โดยมีการระบุถึงผู้อนุมัติเอกสาร ผู้ทบทวน ผู้ปรับปรุงทั้งเอกสารใหม่และการเปลี่ยนแปลงเอกสารเดิม ในเอกสารทุกระดับ และมีกระบวนการเพื่อป้องกันการใช้อเอกสารล้าสมัย หรือยกเลิกการใช้งานไปแล้ว และจัดให้ทุกพื้นที่ปฏิบัติงานต้องมีเอกสารที่จำเป็นกำกับการทำงาน

4. การควบคุมบันทึกคุณภาพ

บริษัทได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานควบคุมบันทึกคุณภาพ โดยมีการกำหนดรหัสแบบฟอร์มบันทึก เมื่อได้รับการบันทึกต้องนำมาจัดแยกตามลักษณะการใช้งาน และจัดเก็บส่ง

ผู้รับผิดชอบต่อไป เพื่อนำไปวิเคราะห์ พัฒนาปรับปรุงต่อไป ซึ่งเอกสารบันทึกเหล่านี้จะต้องกำหนดระยะเวลาในการเก็บโดยผู้รับผิดชอบ เพื่อนำไปทำลายต่อไป

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-01	หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง
P-02	หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ
P-03	หลักปฏิบัติการควบคุมการออกแบบ
P-04	หลักปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง
P-05	หลักปฏิบัติการรับมอบผลิตภัณฑ์จากลูกค้า
P-06	หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง
P-07	หลักปฏิบัติการส่งมอบและการประกันหลังการส่งมอบ
P-08	หลักปฏิบัติการควบคุมเครื่องมือการตรวจวัด
P-09	หลักปฏิบัติการควบคุมเอกสารและบันทึก
P-10	หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน
P-11	หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
P-12	หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง
P-13	หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร
P-14	หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.2 ความรับผิดชอบด้านบริหาร

4.2.1 ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร

กรรมการผู้จัดการเป็นผู้ลงนามประกาศใช้นโยบายคุณภาพ และกำหนดให้ ทบทวน วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพทุกส่วนเป็นประจำอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี เพื่อทบทวนความ เหมาะสมใน ด้านการนำไปใช้ และทบทวนประสิทธิผลการดำเนินงาน และการปรับปรุงประสิทธิผลต่อไป

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-14	หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร
------	----------------------------------

4.2.2 การให้ความสำคัญกับลูกค้า

กรรมการผู้จัดการได้กำหนดให้ผู้จัดการฝ่ายการตลาด เป็นผู้นำเสนอข้อมูลความต้องการของลูกค้า เปรียบเทียบกับความสามารถในการทำงานขององค์กร ทั้งก่อนและหลังการทบทวนร่วมกับลูกค้า เพื่อดำเนินการลงนามในสัญญาร่วมกับลูกค้าต่อไป

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง

4.2.3 นโยบายคุณภาพ

กรรมการผู้จัดการได้กำหนดให้นโยบายคุณภาพมีความสอดคล้องกับหลัก คุณภาพทั้ง 8 ประการ และเป็นแนวทางในการทบทวนวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งนโยบายคุณภาพนี้ระบุอยู่ในข้อที่ 2

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง

P-02 หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ

P-03 หลักปฏิบัติการควบคุมการออกแบบ

P-04 หลักปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง

P-05 หลักปฏิบัติการรับมอบผลิตภัณฑ์จากลูกค้า

P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง

P-07 หลักปฏิบัติการส่งมอบและการประกันหลังการส่งมอบ

P-08 หลักปฏิบัติการควบคุมเครื่องมือการตรวจวัด

P-09 หลักปฏิบัติการควบคุมเอกสารและบันทึก

P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน

P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

P-12 หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง

P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร

P-14 หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.2.4 การวางแผน

1. วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ

กรรมการผู้จัดการเป็นผู้อนุมัติวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ ทั้งที่เป็นของฝ่ายต่าง ๆ และของโครงการต่าง ๆ โดยมีการทบทวนอยู่เป็นประจำ 2 ครั้งต่อปี เป็นอย่างต่ำ เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ และนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงต่อไป

2. การวางแผนระบบคุณภาพ

กรรมการผู้จัดการเป็นผู้ร่วมทบทวนและอนุมัติแผนคุณภาพทั้ง 2 ส่วน ได้แก่

- แผนระบบคุณภาพ จัดทำโดย QMR และ Steering Committee ซึ่งเป็นแผนกระบวนการหลักในการดำเนินงานของบริษัท

- คู่มือโครงการ จัดทำโดยผู้จัดการโครงการ ซึ่งเป็นคู่มือที่ใช้เฉพาะในแต่ละโครงการ

โดยทั้ง 2 แผนนี้จะทบทวนเพื่อให้มั่นใจถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพที่ได้กำหนดไว้

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง
- P-02 หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ
- P-03 หลักปฏิบัติการควบคุมการออกแบบ
- P-04 หลักปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง
- P-05 หลักปฏิบัติการรับมอบผลิตภัณฑ์จากลูกค้า
- P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง
- P-07 หลักปฏิบัติการส่งมอบและการประกันหลังการส่งมอบ
- P-08 หลักปฏิบัติการควบคุมเครื่องมือการตรวจวัด
- P-09 หลักปฏิบัติการควบคุมเอกสารและบันทึก
- P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน
- P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- P-12 หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง
- P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร
- P-14 หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.2.5 อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และการสื่อสารข้อมูล

1. อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ

กรรมการผู้จัดการเป็นผู้ลงนามอนุมัติการใช้หลักปฏิบัติ โดยผู้รับผิดชอบหลักปฏิบัติ เป็นผู้กำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานแต่ละส่วนของหลักปฏิบัตินั้น ๆ และกำหนดให้มีการอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกคนทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน

2. ตัวแทนฝ่ายบริหาร

กรรมการผู้จัดการได้กำหนดโดยตำแหน่งให้ผู้จัดการทั่วไปดำรงตำแหน่ง QMR และได้มอบอำนาจหน้าที่เพื่อเป็นผู้นำในการจัดทำและประยุกต์ใช้ระบบคุณภาพ และกำหนดให้รายงานผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกเดือน

3. การสื่อสารข้อมูลภายในบริษัท

กรรมการผู้จัดการได้กำหนดให้การจัดทำเอกสารคุณภาพทุกชนิดที่มีการสื่อสารระหว่างกัน ต้องมีการระบุถึงผู้ที่เป็นต้นทาง และผู้ที่เป็นปลายทาง เพื่อความสะดวกและแม่นยำในการสื่อสารกัน อย่างถูกต้อง

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง
- P-02 หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ
- P-03 หลักปฏิบัติการควบคุมการออกแบบ
- P-04 หลักปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง
- P-05 หลักปฏิบัติการรับมอบผลิตภัณฑ์จากลูกค้า
- P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง
- P-07 หลักปฏิบัติการส่งมอบและการประกันหลังการส่งมอบ
- P-08 หลักปฏิบัติการควบคุมเครื่องมือการตรวจวัด
- P-09 หลักปฏิบัติการควบคุมเอกสารและบันทึก
- P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน
- P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- P-12 หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง
- P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร
- P-14 หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.2.6 การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

1. บททั่วไป

กรรมการผู้จัดการได้กำหนดให้มีการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร 2 ครั้งต่อปี เป็นอย่างต่ำ เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงพัฒนาระบบ และความจำเป็นในการกำหนดปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ ด้านคุณภาพ นโยบายคุณภาพ

2. ข้อมูลสำหรับการทบทวน

ข้อมูลที่น่ามาเป็นปัจจัยในการทบทวนการปรับปรุงระบบ จะประกอบไปด้วย

- ผลการตรวจประเมินระบบทั้งภายในและภายนอก
- ข้อมูลผลตอบรับ และข้อร้องเรียนจากลูกค้า
- สมรรถนะและความสามารถของกระบวนการ และคุณภาพของผลงานก่อสร้าง
- สถานะการป้องกันและแก้ไขของระบบ
- ติดตามผลจากการประชุมทบทวนฝ่ายบริหารครั้งก่อน ๆ
- การเปลี่ยนแปลงที่อาจมีผลกระทบต่อระบบ
- ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อการปรับปรุง

3. ผลจากการทบทวน

ผลที่ได้จากการทบทวนระบบจะได้รับการตัดสินใจพิจารณา เพื่อกำหนดการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ และกระบวนการ รวมทั้งผลงานก่อสร้างและทรัพยากรที่จำเป็น โดยระบุผู้ดำเนินการและระยะเวลาที่ชัดเจน

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง

P-02 หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ

P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน

P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

P-12 หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง

P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร

P-14 หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.3 การจัดการทรัพยากร

4.3.1 การสรรหาทรัพยากร

บริษัทได้กำหนดและจัดให้มีทรัพยากรที่จำเป็น อันได้แก่ คน อุปกรณ์ เครื่องจักร ในแต่ละส่วนงานอย่างเพียงพอ เพื่อนำระบบไปปฏิบัติ ดูแลรักษาไว้ และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร

4.3.2 ทรัพยากรบุคคล

1. บททั่วไป

บริษัทได้กำหนดให้พนักงานที่จะมอบหมายให้ปฏิบัติงานต้องมีความสามารถ ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงาน หรือในงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้ความสามารถ จิตสำนึก และการฝึกอบรม

บริษัทได้กำหนดความรู้ความสามารถที่จำเป็นของบุคลากรก่อนที่จะเข้าทำงาน ซึ่งหากพนักงานที่จะปฏิบัติงานนั้น ๆ มีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ ต้องได้รับการฝึกอบรมและประเมินผลผ่านก่อนเข้าปฏิบัติงานจริง และนอกจากนั้นได้มีการสร้างจิตสำนึกในการทำงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ และจัดให้มีการเก็บประวัติการศึกษา การฝึกอบรม ทักษะ และประสบการณ์ของพนักงานแต่ละคน

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร

4.3.3 โครงสร้างพื้นฐาน

บริษัทได้กำหนด จัดหาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำงาน เช่น อาคาร สถานที่ทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ในสำนักงาน คอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สาธารณูปโภค อุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็น รวมทั้งบริการสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน

ในกรณีของคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ได้กำหนดจัดให้มีการติดตั้งระบบการป้องกัน และกำหนดให้ดำเนินการสำรองข้อมูลทั้งองค์การทุกเดือน เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการใช้งานจากคอมพิวเตอร์

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร

4.3.4 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

องค์กรได้กำหนดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จำเป็น อันได้แก่ อาคารสำนักงาน สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน และกรณีที่เป็นหน่วยงานก็จัดให้มีสำนักงาน ชั่วคราว พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่หน้างาน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและจำเป็นต่อการทำให้งานก่อสร้างให้มีคุณภาพตามที่กำหนด และมีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และความปลอดภัยในการทำงานอย่างเหมาะสม

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร

4.4 การก่อสร้าง

4.4.1 การวางแผนการก่อสร้าง

บริษัทได้วางแผนงานก่อสร้าง โดยเริ่มจากการรับข้อมูลความต้องการจากลูกค้า เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพของโครงการ แล้วนำมากำหนดกระบวนการก่อสร้างตามหลักปฏิบัติและวิธีปฏิบัติที่มีอยู่ หากมีไม่เพียงพอให้ทำการเขียนเพิ่มเติม จากนั้นจึงกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นตลอดโครงการ แล้วกำหนดเกณฑ์การยอมรับในแต่ละส่วนของกระบวนการก่อสร้างโครงการ และมีกระบวนการเพื่อการตรวจสอบความเหมาะสมในการปรับปรุงแผน โดยหากพบว่าระหว่างการปฏิบัติตามแผน แล้วไม่สามารถดำเนินการให้สอดคล้องได้ ต้องมีการปรับปรุงแผนอยู่ตลอดเวลา

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง

P-02 หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ

4.4.2 กระบวนการที่สัมพันธ์กับลูกค้า

1. การพิจารณาข้อกำหนดผลงาน

บริษัทได้กำหนดประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องพิจารณาร่วมกับลูกค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ได้แก่

- วัสดุ และอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ
- เทคนิคการปฏิบัติงาน
- ระยะเวลา และกำหนดการส่งมอบงาน
- งวดการจ่ายเงิน และวิธีการจ่ายเงิน
- ระยะเวลาประกันส่วนต่าง ๆ ของโครงการ หรือการให้บริการพิเศษหลังการ

ก่อสร้าง

- กฎหมาย กฎระเบียบของพื้นที่โครงการ
- ลักษณะพื้นที่โครงการกับงานก่อสร้าง
- อื่น ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะทั่วไปของโครงการ และความต้องการของลูกค้า

2. การทบทวนข้อกำหนดผลิตภัณฑ์

บริษัทได้กำหนดให้มีการทบทวนข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ก่อนเริ่มดำเนินการกับลูกค้าตามหัวข้อในข้อ 1. ถึงความสามารถในการปฏิบัติงาน ภายใต้เวลาและค่าใช้จ่ายได้ เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน และจัดทำเป็นรายงานข้อตกลงก่อนลงนามในสัญญาร่วมกัน

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงหลังลงนามในสัญญาจะเป็นหน้าที่ของผู้จัดการโครงการเข้าชี้แจงถึงผลกระทบด้านเวลาและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพื่อจัดทำเอกสารเปลี่ยนแปลงแนบท้ายสัญญา

3. การสื่อสารข้อมูลกับลูกค้า

บริษัทกำหนดให้ทั้งก่อนและหลังลงนามในสัญญาเป็นหน้าที่ของผู้จัดการโครงการที่ได้วางตัวเป็นผู้รับผิดชอบโครงการนั้น ๆ เป็นผู้ติดต่อประสานงานร่วมกับลูกค้า ซึ่งรวมถึงการรับข้อมูลต่าง ๆ และข้อร้องเรียนจากลูกค้าตลอดจนจบโครงการ

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง

4.4.3 การออกแบบและพัฒนา

1. การวางแผนการออกแบบและพัฒนา

บริษัทได้กำหนดการวางแผนให้เป็นแผนย่อยอันหนึ่งของแผนโครงการ โดยจะจัดทำควบคู่กันไป เพื่อกำหนดถึงขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทั้งหมด ให้ทราบถึงกำหนดเวลาในช่วงต่างๆ ของขั้นตอน ได้แก่

- การทบทวน โดยทบทวนเมื่อแบบเสร็จในแต่ละชุดย่อย หรือตามข้อเสนอของผู้จัดการฝ่ายออกแบบ
- การทวนสอบ โดยทวนสอบเมื่อแบบชุดย่อยแต่ละขั้นตอนได้เสร็จสิ้น หรือตามข้อเสนอของผู้จัดการฝ่ายออกแบบ
- การรับรอง โดยจะเป็นการรับรองเมื่อฝ่ายก่อสร้างเสร็จงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การออกแบบ

โดยกำหนดให้ผู้จัดการฝ่ายออกแบบเป็นผู้รับผิดชอบประสานงานร่วมกับผู้จัดการโครงการ และฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ปัจจัย/ข้อมูล ในการออกแบบและพัฒนา

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายออกแบบนำความต้องการอาคารของลูกค้าไปหาข้อจำกัดหรือข้อกำหนดในการใช้งาน ซึ่งรวมถึงกฎหมายก่อสร้างอาคาร เทคนิคการก่อสร้างนั้น ๆ และข้อมูลการออกแบบเดิมที่สามารถหาได้ โดยทบทวนว่ามีความครบถ้วนเพียงพอและชัดเจนในการนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบ ทั้งนี้หากพบว่ามีข้อสงสัยใด ๆ ให้สอบถามลูกค้าผ่านผู้จัดการโครงการ โดยทันที

3. ผลที่ได้จากการออกแบบและพัฒนา

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายออกแบบจัดทำแบบก่อสร้างพร้อมข้อมูลผลการคำนวณ โดยจัดแยกตามส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร และผลประมาณการพร้อมเกณฑ์คุณลักษณะและคุณลักษณะพิเศษด้านความปลอดภัยของวัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างและแผนเทคนิคในงานก่อสร้าง

4. การทบทวน

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายก่อสร้าง ฝ่ายจัดซื้อ และผู้จัดการโครงการ ร่วมกันทบทวนผลการออกแบบที่ได้ในการออกแบบเป็นระยะว่าสอดคล้องกับการทำงานแต่ละฝ่าย และแผนงานโครงการหรือไม่ หากมีประเด็นใดที่ขัดแย้งให้ระงับปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไขร่วมกันแล้วดำเนินการแก้ไข

5. การทวนสอบ

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายก่อสร้าง ฝ่ายจัดซื้อ และผู้จัดการโครงการเป็นผู้ทวนสอบแบบก่อสร้าง พร้อมการระบุคุณลักษณะให้ถูกต้องตามบัจฉัย/ข้อมูลที่ระบุไว้ในแต่ละขั้นตอนการออกแบบ เพื่ออนุมัติแบบก่อสร้างใช้งาน

6. การรับรอง

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายตรวจสอบ รับรองผลก่อสร้างว่าเป็นไปตามผลที่ได้จากการออกแบบ โดยผู้จัดการโครงการเป็นผู้รับรองแผนการออกแบบ และสอดคล้องกับแผนโครงการ

7. การควบคุมการเปลี่ยนแปลง

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายออกแบบเป็นผู้ดูแลการเปลี่ยนแปลงของช่วงทบทวน ทวนสอบ รับรอง โดยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงต้องดำเนินการทบทวน ทวนสอบ รับรอง อีกครั้ง จากนั้นจึงอนุมัติการเปลี่ยนแปลง

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

P-03 หลักปฏิบัติการควบคุมการออกแบบ

4.4.4 การจัดซื้อ/จัดจ้าง

1. กระบวนการจัดซื้อ/จัดจ้าง

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายจัดซื้อ/จัดจ้างเป็นผู้ประสานงานกับฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายออกแบบ เพื่อระบุถึงคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และผู้รับเหมาย่อยในหมวดงานต่าง ๆ แล้วจัดทำเกณฑ์การประเมินเพื่อทำการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบ หรือผู้รับเหมาย่อย โดยปรับปรุงข้อมูลทุก ๆ 6 เดือน หรือบางหมวดงานที่ยังไม่เคยมีการประเมิน ให้ทำการประเมินก่อนดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง อีกทั้งยังมีวิธีเพื่อการจัดซื้อหน้างาน เพื่อให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงาน

2. ข้อมูลการจัดซื้อ/จัดจ้าง

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายจัดซื้อ/จัดจ้างเป็นผู้ตรวจสอบและสรุปปริมาณ จำนวน และข้อมูลคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และผู้รับเหมาย่อย พร้อมหลักเกณฑ์การจ่ายเงิน และการทวนสอบระหว่างการผลิต ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและบริษัท ก่อนสั่งซื้อหรือสั่งจ้าง

3. การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายจัดซื้อร่วมกับฝ่ายตรวจสอบ ดำเนินการตรวจวัด จำนวน ปริมาณ และคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือผลงานตามข้อตกลงที่ระบุไว้ และหากในข้อตกลงพบว่า มีการระบุถึงการทวนสอบ ณ สถานที่ผลิต ให้ฝ่ายจัดซื้อเป็นผู้ประสานงานกับ ผู้ส่งมอบ หรือผู้รับเหมาย่อย เพื่อนำทีมตรวจประเมิน และ/หรือลูกค้าเข้าทวนสอบด้วย

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

P-04 หลักปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง

4.4.5 การก่อสร้าง

1. การควบคุมการก่อสร้าง

บริษัทได้กำหนดให้ผู้จัดการโครงการและฝ่ายก่อสร้าง ร่วมกันจัดทำแผนงานก่อสร้าง โดยศึกษาจากแบบและข้อกำหนดที่มีอยู่ เพื่อกำหนดกิจกรรมที่ต้องทำ ตั้งแต่การออกแบบ การจัดซื้อ/จัดจ้าง การก่อสร้าง การตรวจสอบ การป้องกัน การส่งมอบให้ลูกค้า และอื่น ๆ โดยทุกส่วน จัดให้มีวิธีปฏิบัติของการทำงานต่าง ๆ อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ผู้จัดการโครงการจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูล จากการเฝ้าติดตามการดำเนินงานในแต่ละกระบวนการ โดยฝ่ายก่อสร้างจะเป็นผู้เก็บข้อมูล ประจำวันของการดำเนินงานในแต่ละกระบวนการ เพื่อส่งให้กับผู้จัดการโครงการ

2. การรับรองการก่อสร้างและบริการ

บริษัทได้กำหนดให้ผู้จัดการโครงการเป็นผู้ดูแลแผนโครงการ โดยการติดตามผลการ ดำเนินการเป็นระยะจากข้อมูลประจำวันของการดำเนินงานตามเกณฑ์การผ่านที่กำหนดไว้ ให้ สอดคล้องกับแผนโครงการ แล้วปรับปรุงแผนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อตกลงกับ ลูกค้าเบื้องต้น โดยตลอดการดำเนินโครงการ

3. การชี้แจงและการสอบกลับ

บริษัทได้กำหนดให้ผู้จัดการโครงการ เป็นผู้กำหนดรหัสโครงการและรหัสงานในโครงการ เพื่อเป็นรหัสอ้างอิงหลักในการอ้างอิงถึงการจัดซื้อ การนำวัสดุ อุปกรณ์ไปใช้งาน ซึ่งมีความสัมพันธ์ กับแผนงานโครงการให้สามารถติดตามผล ปรับปรุง ควบคุม และทราบสถานะการดำเนินการ ในกระบวนการนั้น ๆ และภาพรวมโครงการได้

4. ทรัพย์สินของลูกค้า

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายจัดซื้อเป็นผู้รับมอบทรัพย์สินของลูกค้าที่จะนำมาติดตั้ง หรือใช้ร่วม ดำเนินการในกระบวนการ และปรึกษาผู้จัดการโครงการในการกำหนดรหัสเพื่อการชี้แจง และสอบ กลับ โดยการรับมอบทรัพย์สินจากลูกค้าต้องได้รับการตรวจสอบถึงคุณสมบัติการใช้งานและติดตั้ง และหากมีข้อผิดพลาดใด ๆ ให้แจ้งลูกค้าโดยทันทีก่อนจะนำเข้าเก็บรักษา และในการใช้งาน

5. การรักษาผลิตภัณฑ์

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายจัดซื้อ/จัดจ้าง เป็นผู้ดูแลผลิตภัณฑ์หลังการตรวจรับวัสดุ อุปกรณ์ โดยตรวจสอบถึงข้อจำกัดในการเก็บรักษา การเคลื่อนย้ายแล้วปฏิบัติงาน ก่อนนำเข้าจัดเก็บใน

คลังสินค้า ยกเว้นวัสดุบางประเภทที่จำเป็นต้องใช้งานทันที เช่น คอนกรีตสำเร็จรูป ซึ่งมีเพียงข้อพึงระวังข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น ระยะเวลาเซ็ทตัว

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- P-05 หลักปฏิบัติการรับมอบผลิตภัณฑ์จากลูกค้า
- P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง
- P-07 หลักปฏิบัติการส่งมอบและการประกันหลังการส่งมอบ

4.4.6 การควบคุมอุปกรณ์ติดตามและตรวจสอบ

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายตรวจสอบเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องระหว่างกระบวนการก่อสร้างภายในบริษัท และ/หรือร่วมกับตัวแทนลูกค้า และดูแลความถูกต้องของเครื่องมือวัดทั้งหมดในบริษัทให้อยู่ในเกณฑ์ความแม่นยำที่เหมาะสมในแต่ละงาน และกำหนดช่วงเวลาในการสอบเทียบแล้วดำเนินการสอบเทียบตามช่วงเวลาที่กำหนด

ในกรณีที่พบว่าเครื่องมือตรวจสอบหรือวัด ไม่ตรงตามเกณฑ์ความแม่นยำที่ระบุไว้ จะมีการตรวจสอบย้อนหลังถึงการนำไปใช้งานที่ผ่านมาถึงข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เพื่อปรับแก้ค่าที่วัดหรือตรวจสอบไว้

ในการใช้ซอฟต์แวร์ ต้องตรวจสอบถึงข้อจำกัดในความแม่นยำและความจำเป็นในการสอบเทียบเพื่อดำเนินการ ส่วนฐานข้อมูลและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดของการทำงานให้บันทึกสำรองข้อมูลทุกสัปดาห์

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- P-08 หลักปฏิบัติการควบคุมเครื่องมือการตรวจวัด

4.5 การวัด วิเคราะห์ และปรับปรุง

4.5.1 ทั่วไป

บริษัทได้กำหนดให้ผู้จัดการโครงการเป็นผู้กำหนดความถี่ หรือกำหนดการในโครงการ เพื่อให้ฝ่ายก่อสร้างส่งข้อมูลการวัดเนื้องานให้กับผู้จัดการโครงการนำไปติดตาม วิเคราะห์ และปรับปรุงแผนโครงการโดยตลอดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ เวลา และค่าใช้จ่ายโครงการตามข้อตกลงกับลูกค้า

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง

4.5.2 การติดตามและตรวจวัด

1. ความพึงพอใจของลูกค้า

บริษัทได้กำหนดให้มีการประชุมโครงการร่วมกับลูกค้าหรือตัวแทนลูกค้า และ/หรือจัดทำรายงานความก้าวหน้าโครงการประจำเดือน ตามการตกลงกับลูกค้า เพื่อแสดงความคืบหน้าของโครงการในแต่ละกระบวนการ อีกทั้งยังกำหนดให้ผู้จัดการโครงการเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับลูกค้าหรือตัวแทนลูกค้าโดยตรง เพื่อรับข้อเสนอแนะหรือข้อมูลความต้องการอื่น ๆ

2. การตรวจประเมินภายใน

บริษัทได้กำหนดให้ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) เป็นผู้จัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการประสานงานระบบคุณภาพ (Steering Committee) เพื่อจัดทำแผนการตรวจประเมินภายใน พร้อมระบุผู้ตรวจประเมินภายในแต่ละหลักปฏิบัติไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี ซึ่งการจัดทำแผนจะอ้างอิงและสอดคล้องกับแผนการปฏิบัติงานจริงของสำนักงาน และรวมถึงโครงการที่มีอยู่ทั้งหมด และการตรวจประเมินภายในครั้งที่ผ่านมา และผู้ตรวจประเมินภายในจะต้องไม่มีความเกี่ยวข้องหรือปฏิบัติงานกับหน่วยงานที่เข้าไปตรวจประเมิน และต้องมีความเป็นกลางอย่างแท้จริง

แนวทางการตรวจประเมินจะเน้นที่การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์โครงการ และความสอดคล้องระหว่างการทำงานกับหลักปฏิบัติที่ใช้งาน เมื่อผู้ตรวจประเมินภายในเข้าตรวจประเมินแล้วพบข้อบกพร่องที่จุดใด ผู้บริหารที่รับผิดชอบ ณ จุดนั้น ต้องดำเนินการหาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องโดยทันทีตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในรายงานการตรวจประเมินภายใน แล้วติดตามการแก้ไขต่อไป

3. การวัดและติดตามกระบวนการ

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายก่อสร้างเป็นผู้เก็บข้อมูลการดำเนินงาน เพื่อจัดส่งให้ผู้จัดการโครงการนำข้อมูลไปปรับปรุงแผนโครงการ รวมทั้งการหาแนวทางการแก้ไข หากพบว่าไม่เป็นไปตามแผนโครงการ

4. การวัดและติดตามผลงานก่อสร้าง

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายตรวจสอบเป็นผู้ตรวจวัดผลงานก่อสร้าง ตามข้อตกลงกับลูกค้า และประสานงานร่วมกับลูกค้าในการตรวจสอบความเป็นไปตามข้อตกลง เพื่ออนุมัติให้ดำเนินการขั้นต่อไป

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

- P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง
- P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน

4.5.3 การควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

บริษัทได้กำหนดให้ฝ่ายตรวจสอบเป็นผู้ชี้แจงผลงานก่อสร้าง ณ จุดปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานการตรวจพบข้อบกพร่องประสานงานกับฝ่ายก่อสร้าง เพื่อแก้ไขแล้วตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่ออนุมัติการดำเนินการต่อไป แต่หากพบว่าไม่สามารถแก้ไขได้หรือดำเนินการไปไม่คุ้มค่า ให้ปรึกษาผู้จัดการโครงการเพื่อแจ้งลูกค้า เพื่อหาข้อสรุปในการแก้ไขที่เหมาะสม ส่วนการบกพร่องแบบอื่น ๆ จะขึ้นอยู่กับผู้ตรวจพบ และผู้รับผิดชอบ

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่

- P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

4.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

บริษัทได้กำหนดให้ทุกฝ่ายมีการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบ และสามารถนำไปปรับปรุงต่อไป ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้แก่

- QMR เก็บข้อมูลสิ่งที่ผิดพลาดจากผลงาน และระบบ เพื่อประเมินถึงแนวโน้มที่อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดอย่างสม่ำเสมอ และประสานงานเพื่อหาแนวทางแก้ไข เป็นต้น
- ฝ่ายการตลาด เก็บข้อมูลสิ่งที่ลูกค้าต้องการ ทั้งลูกค้าที่จ้างบริษัท และเหตุผลที่ลูกค้าไม่จ้างบริษัท เพื่อประเมินถึงความต้องการงานก่อสร้างในปัจจุบัน และเป็นแนวทางไปสู่การพัฒนาระบบงาน เป็นต้น

- ฝ่ายออกแบบ เก็บข้อมูลการใช้เวลาในการออกแบบต่อขนาดสิ่งก่อสร้าง เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนโครงการในอนาคตต่อไป เป็นต้น
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคล เก็บข้อมูลความสามารถของบุคลากรในบริษัท เพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนการฝึกอบรม และการจัดตำแหน่งงานที่เหมาะสม เป็นต้น
- ผู้จัดการโครงการ เก็บข้อมูล หรือนำสารสนเทศที่ได้จากฝ่ายต่าง ๆ มาประเมิน เพื่อติดตามควบคุมโครงการให้สอดคล้องกับเวลา ค่าใช้จ่าย และตรงตามความต้องการของลูกค้า เป็นต้น

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- P-01 หลักปฏิบัติการทบทวนข้อตกลง
- P-02 หลักปฏิบัติการจัดทำคู่มือโครงการ
- P-03 หลักปฏิบัติการควบคุมการออกแบบ
- P-04 หลักปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง
- P-05 หลักปฏิบัติการรับมอบผลิตภัณฑ์จากลูกค้า
- P-06 หลักปฏิบัติการควบคุมการก่อสร้าง
- P-07 หลักปฏิบัติการส่งมอบและการประกันหลังการส่งมอบ
- P-08 หลักปฏิบัติการควบคุมเครื่องมือการตรวจวัด
- P-09 หลักปฏิบัติการควบคุมเอกสารและบันทึก
- P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน
- P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- P-12 หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง
- P-13 หลักปฏิบัติการจัดการทรัพยากร
- P-14 หลักปฏิบัติการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.5.5 การปรับปรุง

1. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

บริษัทได้กำหนดให้ทุกฝ่ายมีการปรับปรุงประสิทธิผลจากการทำงานโดยตลอด โดยอ้างอิงสารสนเทศจากการวิเคราะห์ และช่องทางในการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง ซึ่งการทบทวนโดยฝ่ายบริหารจะนำไปสู่การปรับปรุงวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ ในแต่ละฝ่าย แต่ละโครงการที่ดียิ่งขึ้น ภายใต้กรอบของนโยบายคุณภาพ

2. การปฏิบัติการแก้ไข

บริษัทได้กำหนดให้ทุกฝ่ายเมื่อพบข้อบกพร่อง ต้องดำเนินการหาสาเหตุของการเกิด แล้ววิเคราะห์ถึงแนวทางแก้ไขสาเหตุการเกิดโดยทันที แต่หากพบว่าเกิดความไม่เหมาะสมหรือไม่คุ้มค่าในการลงทุนแก้ไข ให้จัดหาและดำเนินการตามวิธีการแก้ไขที่เหมาะสมที่สุด

3. การปฏิบัติการป้องกัน

บริษัทได้ชี้แจงให้บุคลากรทุกระดับ ช่วยดูแล และค้นหาสิ่งที้อาจเกิดข้อบกพร่องทั้งจากระบบและผลงาน เพื่อเสนอแนวคิดและวิธีปฏิบัติในการป้องกัน และดำเนินการต่อไป

หลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- P-10 หลักปฏิบัติการตรวจประเมินภายใน
- P-11 หลักปฏิบัติการควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- P-12 หลักปฏิบัติการแก้ไข ป้องกัน และปรับปรุง

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง : กรณีศึกษา บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางวิศวกรรม โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการในการประยุกต์ใช้ ระบบ ISO 9000 รวมถึงผลประโยชน์ต่าง ๆ ที่บริษัทได้รับจากการทำระบบ ISO 9000

การศึกษาเริ่มจากการรวบรวม และศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับระบบ ISO 9000 อันได้แก่ ความเป็นมาของระบบ ISO 9000 ลักษณะเฉพาะของมาตรฐาน ISO อนุกรมมาตรฐาน มอก. 9000 ข้อดีและข้อเสียของระบบ ISO 9000 การประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9000 ในงานก่อสร้าง การตีความข้อกำหนด ISO 9001 สำหรับบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง รวมถึงศึกษา งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจากการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรม ก่อสร้าง

การนำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ในองค์กรนั้น ต้องลงทุนทั้งในด้านงบประมาณที่จะใช้ และระยะเวลาในการดำเนินการ ซึ่งผู้บริหารต้องเปรียบเทียบและพิจารณา ผลลัพธ์ที่จะได้ อันได้แก่ ระบบเอกสารที่มีแบบแผน ระบบการทำงานที่มีมาตรฐาน โดยมี ISO 9000 เป็นกรอบ ปรับปรุงคุณภาพงาน ลดเวลา และค่าใช้จ่ายในการแก้ไขงาน อีกทั้งช่วยให้เกิดข้อ ได้เปรียบทางการค้า ซึ่งสิ่งเหล่านี้ ผู้บริหารจะต้องมีความมุ่งมั่น และทุ่มเทอย่างมาก สามารถสร้าง ทีมงาน มีความเอาใจใส่ดูแล มีเวลาและงบประมาณให้ อันจะชักจูงให้พนักงานทุกคนให้ความ ร่วมมืออย่างจริงจังในการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร โดยหลังจากที่ได้มี การประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในองค์กรใดๆ แล้วนั้น ควรมีการวัดผลการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 นี้ เช่น ปริมาณความสูญเสียทางด้านวัสดุลดลงหรือไม่ ประสิทธิภาพในการทำงานหรือการ ประสานงานดีขึ้นหรือไม่ สามารถลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องใช้ในการแก้ไขงานได้มากน้อย เพียงใด เป็นต้น ซึ่งจุดย่อยๆ เหล่านี้ จะทำให้มองเห็นประโยชน์ที่ชัดเจนของการนำระบบ ISO 9000 มาใช้ นอกเหนือจากนี้ยังเป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือเจ้าของโครงการ โดยเป็นการเพิ่มความมั่นใจที่เกิดจากการที่บริษัทได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9000 ซึ่งถือเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์และแสดงให้ลูกค้าเห็นถึงศักยภาพของบริษัทนั่นเอง

บริษัทฯ ได้เริ่มนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้ เมื่อต้นเดือน มกราคม 2547 ที่ผ่านมา ซึ่ง คาดว่า จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ได้ภายในเดือน มิถุนายน 2547 นี้ ดังนั้น จึงสามารถสรุปผล และความก้าวหน้าได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1
รายละเอียดการนำมาประยุกต์ใช้

รายละเอียดของการนำมาประยุกต์ใช้	ความคืบหน้า	คาดว่าจะแล้วเสร็จ
ระบบบริหารงานคุณภาพ บริษัทได้จัดทำเอกสารระบบคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติและรักษาระบบการบริหารคุณภาพให้มีความเหมาะสมกับองค์การอยู่เสมอ	10%	30-6-47
คู่มือคุณภาพ บริษัทได้จัดทำคู่มือคุณภาพขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ และแสดงถึงระบบการทำงานขององค์การ และความสอดคล้องตามข้อกำหนดของระบบคุณภาพ ISO 9001 : 2000	20%	30-6-47
การควบคุมเอกสาร บริษัทได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานควบคุมเอกสาร โดยมีการระบุถึงผู้อนุมัติเอกสาร ผู้ทบทวน ผู้ปรับปรุงทั้งเอกสารใหม่และการเปลี่ยนแปลงเอกสารเดิม ในเอกสารทุกระดับ และมีกระบวนการเพื่อป้องกันการใช้อเอกสารล้าสมัย หรือยกเลิกการใช้งานไปแล้ว และจัดให้ทุกพื้นที่ปฏิบัติงานต้องมีเอกสารที่จำเป็นกำกับการทำงาน	5%	30-6-47
การควบคุมบันทึกคุณภาพ บริษัทได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานควบคุมบันทึกคุณภาพ โดยมีการกำหนดรหัสแบบฟอร์มบันทึก เมื่อได้รับการบันทึกต้องนำมาจัดแยกตามลักษณะการใช้งาน และจัดเก็บส่งผู้รับผิดชอบต่อไป เพื่อนำไปวิเคราะห์พัฒนาปรับปรุงต่อไป	0%	30-6-47
ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร กรรมการผู้จัดการเป็นผู้ลงนามประกาศใช้นโยบายคุณภาพ และกำหนดให้ทบทวนวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพทุกส่วน	40%	30-6-47

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

รายละเอียดของการนำมาประยุกต์ใช้	ความ คืบหน้า	คาดว่าจะ แล้วเสร็จ
การให้ความสำคัญกับลูกค้า กรรมการผู้จัดการได้กำหนดให้ผู้จัดการฝ่ายการตลาด เป็นผู้นำเสนอข้อมูล ความต้องการของลูกค้า เปรียบเทียบกับความสามารถในการทำงานของ	0%	30-6-47
การวางแผน กรรมการผู้จัดการเป็นผู้อนุมัติวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ ทั้งที่เป็นของฝ่าย ต่าง ๆ และของโครงการต่าง ๆ โดยมีการทบทวนอยู่เป็นประจำ 2 ครั้งต่อปี เป็นอย่างต่ำ เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ	0%	30-6-47
อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ กรรมการผู้จัดการเป็นผู้ลงนามอนุมัติการใช้หลักปฏิบัติ โดยผู้รับ รับผิดชอบ หลักปฏิบัติ เป็นผู้กำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงาน แต่ละส่วนของหลักปฏิบัติ นั้น ๆ	20%	30-6-47
การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร กรรมการผู้จัดการได้กำหนดให้มีการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร 2 ครั้งต่อปี เป็นอย่างต่ำ เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงพัฒนาระบบ และความจำเป็นใน การกำหนดปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ นโยบายคุณภาพ	0%	30-6-47
การสรรหาทรัพยากร บริษัทได้กำหนดและจัดให้มีทรัพยากรที่จำเป็น อันได้แก่ คน อุปกรณ์ เครื่องจักร ในแต่ละส่วนงานอย่างเพียงพอ เพื่อนำระบบไปปฏิบัติ ดูแล รักษาไว้ และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง	30%	30-6-47
สภาพแวดล้อมในการทำงาน องค์การได้กำหนดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จำเป็น อันได้แก่ อาคาร สำนักงาน สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน	30%	30-6-47
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง บริษัทได้กำหนดให้ทุกฝ่ายมีการปรับปรุงประสิทธิผลจากการทำงานโดย อ้างอิงสารสนเทศจากการวิเคราะห์ และช่องทางในการแก้ไขป้องกันและ ปรับปรุง ซึ่งการทบทวนโดยฝ่ายบริหารนำไปสู่การปรับปรุง วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ ภายใต้กรอบของนโยบายคุณภาพ	20%	30-6-47

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง : กรณีศึกษา บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง ลอว์ จำกัด นั้น หากจะทำให้เกิดแรงจูงใจกระตุ้นให้ผู้บริหารบริษัทที่ปรึกษาทางวิศวกรรมของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ตัดสินใจดำเนินการจัดทำระบบ ISO 9000 จำเป็นต้องมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

5.2.1 คำแนะนำสำหรับบริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง ลอว์ จำกัด

1. ควรมีการศึกษา และวิเคราะห์การวัดผลตอบแทนจากการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในเชิงรูปธรรม เช่น การลดเวลา และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแก้ไขงาน เป็นต้น
2. ควรนำระบบการบริหารคุณภาพอื่นมาใช้ในบริษัทเพิ่มเติม เช่น การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM)

5.2.2 คำแนะนำทั่วไป

1. ควรมีการส่งเสริม ชี้แจง และทำการประชาสัมพันธ์ให้บริษัทที่ปรึกษาทางวิศวกรรมตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาปรับปรุง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเมื่อเปิดเสรีการค้า โดยผ่านระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000
2. หน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ ได้แก่ สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.), สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ หรือ คณะกรรมการ ISO 9000 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ควรมีการจัดทำคู่มือการตีความข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง และสนับสนุนให้มีสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพในงานก่อสร้าง
3. ควรจัดให้มีการสัมมนาสำหรับผู้บริหารของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อจะเข้าใจโครงสร้างของระบบ ISO 9000 และบทบาทและความเอาใจใส่ของผู้บริหารต่อความสำเร็จในการจัดทำระบบ
4. จัดทำ Consult Package ที่เหมาะสม หรือ การรับรองระบบในอัตราพิเศษ สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและย่อม (SMEs) โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนควรร่วมกันปรึกษา

บรรณานุกรม

หนังสือและบทความในหนังสือ

สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และ สุพงศ์ นิมกุลรัตน์ (แปล). (2539). ISO 9000 ในอุตสาหกรรม

ก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัท แมคกรอ-ฮิล อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เอ็นเตอร์ไพรส์, อิงค์ จำกัด.

วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2539). คู่มือพัฒนาระบบระบบคุณภาพสู่มาตรฐาน ISO 9002.

กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ผู้จัดการ.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี(แปล). (2538). ISO คู่มือนำสู่มาตรฐานคุณภาพธุรกิจอุตสาหกรรม.

กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ดอกหญ้า.

รุ่ง ลิขิตวัฒน์เศรษฐ และ ธีระพันธ์ พลมณี.(2546). การจัดทำระบบบริหารคุณภาพตาม

มาตรฐานสากล ISO 9001-2000. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัท สำนักพิมพ์หน้าต่างสุโลกกว้าง จำกัด.

ไชยวัฒน์ ฉัตรรัตนนา.(2542). กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบ ISO 9000 ในอุตสาหกรรม

ก่อสร้างไทย. กรุงเทพมหานคร.



อนุกรมมาตรฐาน มอก. 9000

อนุกรมมาตรฐาน มอก. ISO 9000 คือ มาตรฐานของไทย ซึ่งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจัดทำขึ้น โดยมีเนื้อหาและรูปแบบเช่นเดียวกับมาตรฐาน ISO 9000 องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานทุกประการ มาตรฐานดังกล่าวจะระบุถึงข้อกำหนดทั่วไปที่จำเป็นต้องมีในระบบคุณภาพและใช้เป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติ โดยมาตรฐานดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้กับอุตสาหกรรมการผลิตและงานบริการทั่วไป ไม่ว่าจะองค์กรนั้นจะมีขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือ ขนาดใหญ่

อนุกรมมาตรฐาน มอก. 9000 จะกล่าวถึงการจัดทำระบบคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการจัดทำเอกสารและการรักษาระบบนั้นไว้ ทั้งนี้เพื่อแสดงให้เห็นว่าองค์กรมีระบบคุณภาพที่ดี สามารถที่จะผลิตสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการได้

อนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 เป็นชื่อทั่วไปที่ใช้เรียกตามมาตรฐาน 5 ชุด คือ

ISO 9000	ข้อแนะนำในการเลือกและใช้มาตรฐานการบริหารคุณภาพและการประกันคุณภาพ
ISO 9001	ข้อกำหนดการประกันคุณภาพในการออกแบบ พัฒนา การผลิต การติดตั้ง และการบริการ
ISO 9002	ข้อกำหนดการประกันคุณภาพในการผลิตและติดตั้ง
ISO 9003	ข้อกำหนดสำหรับการประกันคุณภาพสำหรับการตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย
ISO 9004	ข้อแนะนำต่อองค์ประกอบของการบริหารคุณภาพและระบบคุณภาพ

อนุกรมมาตรฐาน มอก. 9000 ได้กำหนดแบบในการประกันคุณภาพไว้รวม 3 แบบ คือ มอก. ISO 9001 มอก. ISO 9002 มอก. ISO 9003 ซึ่งทั้ง 3 แบบนี้ได้ระบุข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบคุณภาพ โดยมีความแตกต่างตามลักษณะของกิจกรรมของแต่ละองค์การที่ดำเนินการอยู่ ดังนี้

1. มอก. 9001 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพซึ่งกำกับดูแลทั้งการออกแบบและพัฒนา การผลิต การติดตั้ง และบริการ
2. มอก. 9002 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพซึ่งกำกับดูแลเฉพาะการผลิต การติดตั้งและ บริการ

3. มอก. 9003 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพซึ่งกำกับดูแลเรื่องการตรวจสอบและการทดสอบขั้นสุดท้ายเท่านั้นที่เป็นไปตามข้อกำหนด

มาตรฐานเหล่านี้นำไปใช้ได้ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ แต่ในบางโอกาสอาจจำเป็นต้องประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสถานการณ์เฉพาะของข้อตกลง ซึ่งมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพและการประกันคุณภาพ มอก. 9000-1 แนวทางการเลือกและการใช้มาตรฐาน ได้กำหนดแนวทางการประยุกต์ดังกล่าว รวมทั้งวิธีการเลือกใช้แบบการประกันคุณภาพตามความเหมาะสมไว้แล้ว



ตารางที่ 1

ข้อกำหนดในระบบคุณภาพของ มอก. ISO 9001, 9002 และ 9003

ข้อกำหนด	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร	X	X	X
2. ระบบคุณภาพ	X	X	X
3. การทบทวนข้อตกลง	X	X	X
4. การควบคุมการออกแบบ	X	-	-
5. การควบคุมเอกสารและข้อมูล	X	X	X
6. การจัดซื้อ	X	X	-
7. การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า	X	X	X
8. การชี้บ่งและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์	X	X	X
9. การควบคุมกระบวนการ	X	X	-
10. การตรวจสอบและการทดสอบ	X	X	X
11. การควบคุมเครื่องตรวจสอบ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ	X	X	X
12. สถานการณ์ตรวจสอบและการทดสอบ	X	X	X
13. การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	X	X	X
14. การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน	X	X	X
15. การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบ	X	X	X
16. การควบคุมบันทึกคุณภาพ	X	X	X
17. การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	X	X	X
18. การฝึกอบรม	X	X	X
19. การบริการ	X	X	-
20. กลวิธีทางสถิติ	X	X	X

ข้อดีและข้อเสียของระบบ ISO 9000

มาตรฐาน ISO 9000 มีลักษณะเฉพาะตัวต่างจากมาตรฐานด้านเทคนิคอื่น ๆ ของ ISO ซึ่งเป็นครั้งแรกที่มาตรฐานบ่งถึงแนวทางการปฏิบัติ ไม่ได้รับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ประเด็นหลักของมาตรฐานการประกันคุณภาพยังไปสู่เป้าหมายร่วมกันสำหรับทุกอุตสาหกรรม และธุรกิจ สามารถใช้ได้โดยไม่มีขีดจำกัด อย่างไรก็ตามคนส่วนมากมักจะเชื่อว่า สินค้าหรือบริการที่มาจากระบบบริหารคุณภาพที่ดี ผลิตภัณฑ์หรือบริการก็ย่อมเป็นของที่มีคุณภาพด้วยเช่นกัน ซึ่งทำให้พอจะมองเห็นทั้งข้อดี และข้อเสียของระบบ ISO 9000 ได้ดังนี้

1. ข้อดีของระบบ ISO 9000 ที่มองเห็นเด่นชัด และทำให้มาตรฐาน ISO 9000 เป็นที่แพร่หลาย พอจะสรุปได้ดังนี้

1.1 เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ เพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจด้วยการยึดหลักการคุณภาพ ที่มุ่งเน้นให้มีการจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่จะทำให้อินค้าหรือบริการเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าตั้งแต่แรกได้รับทุกครั้งและตลอดไป

1.2 เป็นมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ได้กับกิจกรรมทุกประเภททั้งด้านอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ธุรกิจด้านการบริหาร ทั้งขนาดใหญ่และเล็ก ช่วยให้ทุกองค์กรสามารถพัฒนาระบบคุณภาพโดยเริ่มจากศูนย์และประยุกต์ใช้ได้ทันที

1.3 เป็นมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพที่นานาชาติยอมรับและใช้เป็นมาตรฐานของประเทศ อีกทั้งยังเป็นไปตามเงื่อนไขของ GATT โดยกำหนดให้ใช้มาตรฐานสากล

1.4 มาตรฐานดังกล่าวเกื้อกูลสนับสนุนให้มีการใช้หน่วยงานบุคคลที่สาม (Third Party) ในการตรวจประเมินและออกใบรับรอง

1.5 เป็นการบริหารที่เน้นในเรื่องของเอกสารการปฏิบัติงาน โดยนำเอาสิ่งที่มีการปฏิบัติอยู่แล้วมาทำเป็นเอกสาร แล้วจัดเป็นหมวดหมู่อย่างมีระบบ ทำให้เกิดความต่อเนื่องของงาน ซึ่งแม้จะมีการเปลี่ยนบุคลากร อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้มีการแก้ไขปรับปรุงขั้นตอนในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติและมาตรฐานการทำงานได้ตลอดเวลา

2. ข้อเสียของระบบ ISO 9000 ที่พอเห็นได้ เนื่องจาก ISO 9000 มีข้อเสียในตัวเอง เพื่อทำให้เกิดข้อดีที่มากกว่า โดยสรุปข้อเสียของ ISO ได้ดังนี้

ตารางที่ 2
ข้อเสียของระบบ ISO 9000

ข้อเสีย	อธิบายเพิ่มเติม
1. เป็นระบบจัดการคุณภาพที่กว้างมาก	ไม่เฉพาะเจาะจงธุรกิจกลุ่มใดหรือขนาดใด (อาจมองเป็นข้อดีได้)
2. ภาษาที่ใช้ต้องอาศัยการตีความและไม่ค่อยปรับปรุงมาตรฐานบ่อยนัก	มีการปรับปรุงมาตรฐานล่าสุดในปี ค.ศ. 2000 โดยออกมาครั้งแรกในปี ค.ศ. 1987 และมีการปรับปรุงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1994 แต่ก็ยังต้องอาศัยการตีความเหมือนเช่นเคย) ถ้าเปรียบเทียบที่มานสร้างมาตรฐาน ISO 14000 จะพบว่าทีมงานเขียนได้เป็นระบบ และมีเหตุผลกว่า เข้าใจได้มากกว่าเล็กน้อย
3. เป็นการกีดกันทางการค้าอย่างเสรี (ทางอ้อม)	ระบบมาตรฐานในการแข่งขันเสรีตามเงื่อนไขของ WTO แม้ในหลักการจะดูเป็นธรรม แต่ในความจริงแล้วก็ยังเป็นอุปสรรคสำหรับประเทศที่ด้อยกว่า
4. การตรวจสอบเพื่อการรับรองระบบคุณภาพ อาจมีปัญหากับผู้ตรวจสอบในบางครั้ง	เพราะระบบนี้ไม่ใช่มาตรฐานที่เป็นรูปธรรมมากนัก (ไม่มี Specification กำหนดเป็นตัวเลข) เพราะเป็นระบบการจัดการ ซึ่งมุมมองของผู้ตรวจแต่ละคนอาจจะแตกต่างกัน
5. ลงทุนมาก แต่เมื่อได้รับการรับรองคุณภาพกลับไปติดที่ตัวสินค้าไม่ได้	เครื่องหมายรับรองคุณภาพ สามารถใช้เพื่อการโฆษณาต่าง ๆ บนหัวกระดาษจดหมาย เอกสารสิ่งพิมพ์ของบริษัท ยกเว้นการแสดงเครื่องหมายบนผลิตภัณฑ์และหีบห่อ ทั้งนี้เพราะการรับรองนั้นไม่ได้รับรองเฉพาะผลิตภัณฑ์ แต่เป็นการรับรองทุกขั้นตอน
6. ISO 9000 มีความจำเป็น แต่ไม่เพียงพอ เพราะยังไม่ครอบคลุมทั่วทั้งองค์กร	ISO เป็นมาตรฐานคุณภาพขั้น การได้ ISO แล้วไม่พัฒนาต่อจะไม่คุ้ม เพราะ ISO เป็นเพียง 14 % ของ TQM ซึ่ง TQM มีอะไรให้ทำต่ออีกมาก เช่น การบริหารนโยบาย, การทำ Benchmarking เป็นต้น

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อเสีย	อธิบายเพิ่มเติม
7. ถึงจะได้ใบรับรองคุณภาพ ไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีสินค้าเสีย ไม่มีลูกค้าบ่น หรือบริษัทขาดทุนไม่ได้	ISO 9000 ไม่ได้รับรองมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ แต่เป็นระบบ ดังนั้น อาจจะทำให้ของไม่ดีแก่ลูกค้าก็ได้
8. ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจติดตามระบบคุณภาพจากภายนอก	อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง (มีค่าใช้จ่าย 6 ครั้ง ต่อเดือน) เมื่อครบ 3 ปี จะต้องตรวจใหม่ทั้งระบบ เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้บริษัท

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นายจาตุรนต์ ศิริพงศ์พันธุ์
วัน เดือน เกิด	5 พฤษภาคม 2508
ที่อยู่	36 ซอยลาดพร้าว 81 ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า กรุงเทพมหานคร ปี 2530
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2530	วิศวกรสนาม บริษัท คินซัน (ประเทศไทย) จำกัด
พ.ศ. 2535	วิศวกรประจำโครงการ บริษัท ไทยนิวซีแลนด์ จำกัด
พ.ศ. 2539	ผู้จัดการโครงการ บริษัท สจ๊วต เอ็นจิเนียส จำกัด
พ.ศ. 2543	กรรมการผู้จัดการ บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด (CEL)
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	
พ.ศ. 2543 - ปัจจุบัน	กรรมการผู้จัดการ บริษัท คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริง ลอว์ จำกัด (CEL) กรรมการผู้จัดการ บริษัท อันซีน ลีฟวิ่ง โฮม จำกัด (ULH) อาคารเนชั่นทาวเวอร์ ชั้น 5 เลขที่ 46/13 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260