



วิศวกรรมคุณภาพและการจัดการ

เข้มทศการปรบปรนงและสร้งนวัตกรรมอย่างตอเนือง

QUALITY ENGINEERING AND MANAGEMENT

GUIDE TO CONTINUAL IMPROVEMENT

AND INNOVATION CREATION

Customer and
Stakeholder Satisfaction

Top Management Commitment

QUALITY
PLANNING
AND
QUALITY
MANAGEMENT

QUALITY
DESIGN
AND
INNOVATION

QUALITY
CONTROL

QUALITY
SYSTEMS
COMPLIANCE
AND
IMPROVEMENT

658.4012

ณ.1132ว

2562

ณ.1

ction

Improvement

Innovation

ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
บทที่ 1 แนวคิดคุณภาพ (QUALITY CONCEPT)	1
1.1 ความสำคัญของคุณภาพ (The Importance of Quality)	1
1.2 คำนิยามคุณภาพ (Definition of Quality)	2
1.3 ลักษณะที่กำหนดคุณภาพสินค้าและบริการ (Quality Characteristics)	5
1.4 มิติทางคุณภาพและตัวแบบคาโน (Dimensions of Quality and Kano Model)	7
1.5 นักปราชญ์หรือผู้นำด้านคุณภาพ (Quality Gurus)	11
1.6 ปรัชญาคุณภาพเต็มมิ่ง (Deming's Quality Philosophy)	13
1.7 ต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality)	16
1.8 ประวัติและวิวัฒนาการของคุณภาพ (History and Evolution of Quality)	29
1.9 บทสรุป (Summary)	41
แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	42
บทที่ 2 วิศวกรรมคุณภาพและการจัดการคุณภาพ	43
(QUALITY ENGINEERING AND QUALITY MANAGEMENT)	
2.1 วิศวกรรมคุณภาพและการจัดการ (Quality Engineering and Management)	44
2.2 โครงสร้างและการกำกับดูแลคุณภาพ (Governance and Management Structure of Quality)	47
2.3 ดัชนีชี้วัดคุณภาพ (Quality Measures)	48
2.4 ความแปรปรวน (Variations)	49
2.5 บทสรุป (Summary)	52
แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	54

บทที่ 3 การเลือกเทคนิคและเครื่องมือบริหารคุณภาพและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	55
(QUALITY MANAGEMENT TOOLS AND TECHNIQUES SELECTION AND CONTINUAL IMPROVEMENT)	
3.1 เกณฑ์การตัดสินใจเลือกเครื่องมือบริหารคุณภาพ (Selection Criteria of Quality Management Tools)	56
3.2 โมเดลการตัดสินใจเลือกเครื่องมือบริหารคุณภาพ (Selection Model of Quality Management Tools)	72
3.3 บทสรุป (Summary)	75
แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	77
บทที่ 4 บริหารจัดการคุณภาพและวางแผนคุณภาพ	79
(QUALITY PLANNING AND QUALITY MANAGEMENT)	
4.1 ทีคิวเอ็ม (TQM: Total Quality Management)	79
4.2 การบริหารนโยบายแบบโฮชิน คังริ (Hoshin Kanri)	89
4.3 ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System)	93
4.4 ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT: Just-In-Time)	119
4.5 สเม็ด (SMED: Single Minutes Exchange of Die)	134
4.6 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (TPM: Total Productive Maintenance)	141
4.7 กรณีศึกษา : สิ้นกระบวนการข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	161
4.8 กรณีศึกษา : นวัตกรรมการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะ (Innovative Board Meeting)	166
4.9 บทสรุป (Summary)	175
แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	177

บทที่ 5	นวัตกรรมและการออกแบบอย่างมีคุณภาพ (QUALITY DESIGN AND INNOVATION)	179
5.1	แนวคิดของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect: ZD) และระบบป้องกันความผิดพลาด Poka Yoke	180
5.2	ผังแสดงขั้นตอนการทำงาน (Process Mapping)	185
5.3	การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD)	195
5.4	การออกแบบการทดลอง (Design of Experiment: DOE)	203
5.5	การวิเคราะห์อาการขัดข้องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA)	212
5.6	กรณีศึกษา : ห้องสมุดวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Smart Chula Engineering Library)	220
5.7	กรณีศึกษา : นวัตกรรมบริการสินไหมประกันภัยรถยนต์ ClaimDi (Self-Claim on Cloud)	224
5.8	บทสรุป (Summary)	227
	แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	228
บทที่ 6	การควบคุมคุณภาพ (QUALITY CONTROL)	231
6.1	การควบคุมคุณภาพในทางสถิติ (Statistical Quality Control)	232
6.2	แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ (Acceptance Sampling Plan)	232
6.3	ระบบการวัด (Measurement System Analysis)	248
6.4	การวิเคราะห์สมรรถภาพของกระบวนการ (Process Capability Analysis)	253
6.5	การวัดคุณภาพบริการ (Service Quality Measurement)	259
6.6	กรณีศึกษา : ระบบวัดคุณภาพบริการในโรงพยาบาลด้วยแบบสอบถามคาโนและ SERVQUAL	267
6.7	กรณีศึกษา : ห้องอาหารคุณภาพและปลอดภัย (Quality Intania Canteen)	272
6.8	บทสรุป (Summary)	283
	แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	284

บทที่ 7 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (CONTINUAL IMPROVEMENT)	287
7.1 กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (QC Circle)	288
7.2 ระบบข้อเสนอแนะ (Suggestion System)	304
7.3 ไคเซ็น (Kaizen)	309
7.4 รีเอ็นจิเนียริง ((Business Process Reengineering: BPR)	316
7.5 ซิกส์ซิกม่า (Six Sigma)	323
7.6 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)	329
7.7 เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิด (7 New QC Tools)	350
7.8 เทคนิควิเคราะห์สาเหตุ (Why-Why Analysis)	367
7.9 กรณีศึกษา : การลดของเสียผ้าด้านนอกในอุตสาหกรรมสิ่งทอด้วยซิกส์ซิกม่า	369
7.10 บทสรุป (Summary)	383
แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	385
บทที่ 8 การประกันคุณภาพและระบบคุณภาพ	387
(QUALITY ASSURANCE AND QUALITY SYSTEM)	
8.1 5ส	390
8.2 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice: GMP)	402
8.3 ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis Critical Control Point: HACCP)	414
8.4 มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ไอเอสโอ ISO 9000	420
8.5 การเทียบเคียง (Benchmarking)	428
8.6 รางวัลคุณภาพแห่งชาติเพื่อความเป็นเลิศทางธุรกิจ (National Quality Award for Business Excellence)	433
8.6.1 รางวัลเดมมิง (Deming Prize: DP)	439
8.6.2 รางวัลมัลคอล์ม บอลดริจ (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA)	442
8.6.3 รางวัลคุณภาพแห่งยุโรป (European Foundation for Quality Management)	447

8.6.4 รางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศไทย (Thailand Quality Award)	450
8.6.5 ลักษณะสำคัญของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ	455
8.7 บูรณาการระบบมาตรฐานคุณภาพ (Integrated Quality Systems)	460
8.8 กรณีศึกษา : ระบบประกันคุณภาพคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	468
8.9 บทสรุป (Summary)	474
แบบฝึกหัดท้ายบท (Exercise)	476
ภาคผนวก	477
บรรณานุกรม	483
ดัชนี	495
ประวัติผู้เขียน	499