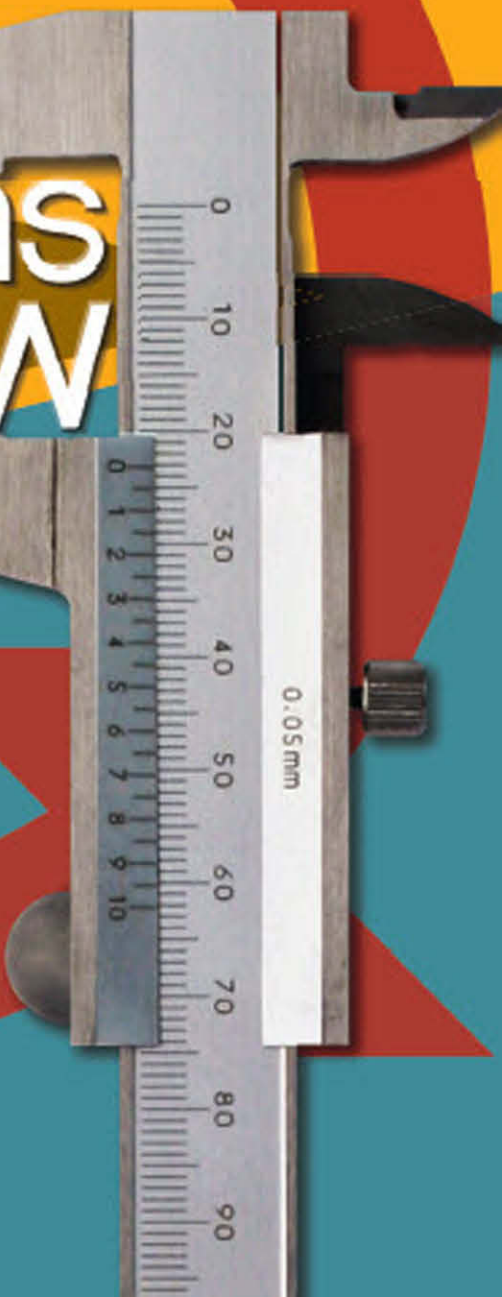
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจัดการคุณภาพ

ปรียาวดี ผลเอนก



การจัดการคุณภาพ

การจัดการคุณภาพ

ปรียาวดี ผลเอนก

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2556

170.-

ปรียาวดี ผลเอนก
การจัดการคุณภาพ / ปรียาวดี ผลเอนก
1. การควบคุมคุณภาพ. 2. การควบคุมกระบวนการผลิต. .

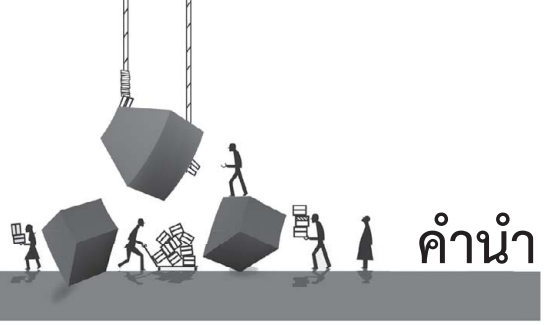
658.562
ISBN 978-974-03-3149-0
สพจ. 1762

ลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 2,000 เล่ม พ.ศ. 2556

การผลิตและลอกเลียนหนังสือเล่มนี้ไม่ว่ารูปแบบใดทั้งสิ้น
ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดจำหน่าย **ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
สาขา **ศาลาพระเกี้ยว** โทร. 0-2218-7000-3 โทรสาร 0-2255-4441
สยามสแควร์ โทร. 0-2218-9881-2 โทรสาร 0-2254-9495
ม.นเรศวร จ.พิษณุโลก โทร. 0-5526-0162-4 โทรสาร 0-5526-0165
ม.เทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา โทร. 0-4421-6131-4 โทรสาร 0-4421-6135
ม.บูรพา จ.ชลบุรี โทร. 0-3839-4855-9 โทรสาร 0-3839-3239
โรงเรียนนายร้อย จปร. จ.นครนายก โทร. 0-3739-3023 โทรสาร 0-3739-3023
ม.พะเยา จ.พะเยา โทร. 0-5446-6799-800 โทรสาร 0-5446-6798
จัตุรัสจามจุรี (CHAMCHURI SQUARE) ชั้น 4 โทร. 0-2160-5301-2 โทรสาร 0-2160-5304
รัตนาธิเบศร์ (แยกแคราย) โทร. 0-2950-5408-9 โทรสาร 0-2950-5405
Call Center (จัดส่งทั่วประเทศ) โทร. 0-2255-4433 http://www.chulabook.com
เครือข่าย **ศูนย์หนังสือ ม.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย** โทร. 0-5391-7020-4 โทรสาร 0-5391-7025
ศูนย์หนังสือ ม.วลัยลักษณ์ จ.นครศรีธรรมราช โทร. 0-7567-3648-51 โทรสาร 0-7567-3652
ร้านหนังสือบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) รามคำแหง 43/1 โทร. 0-2538-2573 โทรสาร 0-2539-7091
ศูนย์หนังสือ ม.ราชภัฏเชียงราย จ.เชียงราย โทร. 0-5377-6000
ศูนย์หนังสือ ม.ราชภัฏสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี โทร. 0-7735-5466, 0-7791-3333 โทรสาร 0-7735-5468
ศูนย์หนังสือเทคโนโลยีไออาร์พีซี จ.ระยอง โทร. 0-3889-9130-2 ต่อ 331 โทรสาร 0-3889-9130 ต่อ 301
ศูนย์หนังสือ ม.ราชภัฏเทพสตรี จ.ลพบุรี โทร. 0-3642-7485-93
ร้านค้า, หนังสือเข้าชั้นเรียน ติดต่อแผนกขายส่ง สาขารัตนาธิเบศร์ (แยกแคราย) โทร. 0-2950-5408-9 โทรสาร 0-2950-5405

กองบรรณาธิการ : รวิวรรณ จันทรแม้น พิสูจน์อักษร : กันต์ฤทัย สืบสายเพ็ชร
ออกแบบปก : หจก. ชอบและทำ ออกแบบรูปเล่ม : ภัสสร พลโท
พิมพ์ที่ : บริษัท วี.พริ้นท์ (1991) จำกัด โทร. 0-2451-3010 โทรสาร 0-2451-3014



คำนำ

หนังสือการจัดการคุณภาพนี้ เป็นการเขียนที่ผู้เขียนได้รวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ และอภิปรายข้อมูลที่ทันสมัยเพื่อให้อาจารย์ผู้สอน นิสิตนักศึกษา ตลอดจนผู้ที่มีความสนใจได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพเพิ่มเติม

เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ผู้เขียนได้รวบรวมข้อมูล รายละเอียดที่เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย 12 เรื่อง ได้แก่ บทนำเรื่องคุณภาพ การจัดการคุณภาพโดยรวม การเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ การผลิตแบบลีน ไคเซน การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ ผังควบคุม ซิกซ์ซิกมา การขยายหน้าที่ด้านคุณภาพ การเลือกซัพพลายเออร์ การลดต้นทุนการผลิต และมาตรฐานระบบคุณภาพ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้คงอำนวยประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่านเป็นอย่างดี

สุดท้าย ผู้เขียนขอขอบคุณคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุกท่าน ที่ให้ทั้งคำแนะนำและกำลังใจในการเขียนหนังสือเล่มนี้ และขอขอบคุณแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ปรียาวดี ผลเอนก

กันยายน 2556

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	**5**
สารบัญ	**7**
สารบัญตาราง	**14**
สารบัญภาพ	**16**
บทที่ 1 บทนำเรื่องคุณภาพ	**1**
ความหมายของคุณภาพ	1
มุมมองของคุณภาพ	2
คุณภาพการบริการ	4
คุณภาพการออกแบบ	5
วิวัฒนาการทางด้านคุณภาพ	6
คุณภาพและการได้เปรียบทางการแข่งขัน	10
กฎคุณภาพกับวงจรเด็มมิง	11
สรุป	13
คำถามท้ายบท	15
บทที่ 2 การจัดการคุณภาพโดยรวม	**17**
ความหมายของการจัดการคุณภาพโดยรวม	17
องค์ประกอบของการจัดการคุณภาพโดยรวม	18
โมเดลของการจัดการคุณภาพโดยรวม	19
กลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการคุณภาพโดยรวม	20
เครื่องมือและเทคนิคของการจัดการคุณภาพโดยรวม	24

หน้า

การนำ PDSA ไปใช้ในการจัดการคุณภาพโดยรวม 25
การเลือกกระบวนการเพื่อการปรับปรุง 26
วงจร PDSA เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง 27
อุปสรรคในการนำ TQM มาใช้ 29
สรุป 31
คำถามท้ายบท 32

บทที่ 3 การเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 33
ความหมายของการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 34
เหตุผลในการทำการเปรียบเทียบ 34
เคล็ดลับในการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 36
ชนิดของการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 37
วัตถุประสงค์และแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 38
การกำหนดกระบวนการในการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 41
ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องในการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 42
กระบวนการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ 43
สาเหตุที่การเปรียบเทียบล้มเหลว 47
สรุป 49
คำถามท้ายบท 49

บทที่ 4 การผลิตแบบลีน 51
ความหมายของการผลิตแบบลีน 51
การขจัดความสูญเปล่า 52
ความสูญเปล่า 7 ประการ 54

หน้า

เครื่องมือและเทคนิคของระบบการผลิตแบบลีน 59
ประโยชน์ในการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ 63
การนำระบบลีนมาใช้ในห่วงโซ่อุปทาน 64
ลีนในงานบริการ 65
ตัวอย่างการนำลีนมาใช้ในงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ 66
สรุป 68
คำถามท้ายบท 69

บทที่ 5 ไคเซน **71**
ความหมายของไคเซน 72
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 72
ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำไคเซน 73
กิจกรรมไคเซน 73
หลักการพื้นฐาน 3 ประการของไคเซน 75
เป้าหมายของไคเซน 77
การนำไคเซนไปใช้ 78
สรุป 80
คำถามท้ายบท 81

บทที่ 6 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ **83**
เครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพ 84
กระบวนการควบคุม 85
เครื่องมือที่ 1 : แผนภูมิการไหลของกระบวนการ 86
เครื่องมือที่ 2 : ผังแสดงเหตุและผล 90

หน้า

เครื่องมือที่ 3 : ใบตรวจสอบหรือตารางตรวจสอบ 92
เครื่องมือที่ 4 : แผนภูมิพาเรโต 94
เครื่องมือที่ 5 : ผังการกระจาย 96
เครื่องมือที่ 6 : ฮิสโทแกรม 97
เครื่องมือที่ 7 : แผนภูมิควบคุม 99
สรุป 100
คำถามท้ายบท 101

บทที่ 7 ผังควบคุม 103
การจัดการคุณภาพด้วยการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 103
การวัดคุณภาพ : การวัดคุณลักษณะและความผันแปร 104
การนำการควบคุมเชิงสถิติมาใช้ในงานบริการ 105
บริเวณที่ใช้ผังควบคุม 106
ผังควบคุม 106
ผังควบคุมสำหรับข้อมูลผันแปร 110
ผังควบคุมสำหรับข้อมูลคุณลักษณะ 111
ผัง p chart 111
ผัง c chart 116
Mean ($\bar{\chi}$) chart 119
Range (R) chart 125
การใช้ผัง R chart และ $\bar{\chi}$ chart เข้าด้วยกัน 127
สรุป 128
คำถามท้ายบท 129

หน้า

บทที่ 8 ซิกซ์ซิกมา **133**

ความหมายของซิกซ์ซิกมา 133

ต้นกำเนิดของซิกซ์ซิกมา 134

กรอบแนวคิดของซิกซ์ซิกมา 135

แก่นแท้ของซิกซ์ซิกมา 136

วิธีการซิกซ์ซิกมาของบริษัท GE 137

โมเดลของซิกซ์ซิกมา 138

การออกแบบซิกซ์ซิกมา 143

การนำซิกซ์ซิกมาไปปฏิบัติ 144

ลีนซิกซ์ซิกมา 145

สรุป 146

คำถามท้ายบท 147

บทที่ 9 การขยายหน้าที่ด้านคุณภาพ **149**

ความหมายของการขยายหน้าที่ด้านคุณภาพ 149

ประโยชน์ของ QFD 151

ทีม QFD 152

เสียงจากลูกค้า 152

ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ 153

บ้านแห่งคุณภาพ 156

เสียงจากลูกค้า (ความต้องการของลูกค้า) : WHATs 157

เสียงจากบริษัท (ข้อกำหนดด้านเทคนิค) : HOWs 159

เมทริกซ์ความสัมพันธ์ภายในระหว่าง WHATs และ HOWs 160

เมทริกซ์ของความสัมพันธ์ด้านเทคนิค 163

หน้า

เมทริกซ์การวางแผน 164
การจัดอันดับข้อกำหนดด้านเทคนิค 168
การสร้างบ้านแห่งคุณภาพ 172
สรุป 173
คำถามท้ายบท 174

บทที่ 10 การเลือกซัพพลายเออร์ 175
ความสำคัญของซัพพลายเออร์ 175
การเลือกซัพพลายเออร์ 176
มาตรฐานของซัพพลายเออร์ 176
สัญญาระยะยาว 177
การกำหนดระบบคุณภาพของซัพพลายเออร์ 178
การตรวจสอบคุณภาพของซัพพลายเออร์ 178
การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ของซัพพลายเออร์ 179
การมีส่วนร่วมในการพัฒนาซัพพลายเออร์ 179
การจัดตำแหน่งของระบบคุณภาพ 179
การตรวจสอบคุณภาพและผลิตภัณฑ์ 180
การตรวจสอบวัตถุดิบรับเข้า 181
การประเมินซัพพลายเออร์ 181
องค์ประกอบในการประเมินซัพพลายเออร์ 184
สรุป 186
คำถามท้ายบท 187

หน้า

บทที่ 11 การลดต้นทุนการผลิต **189**

ต้นทุนคุณภาพ 189

ประเภทของต้นทุนคุณภาพ 191

การลดต้นทุนแห่งคุณภาพ 193

โมเดลต้นทุนคุณภาพในภาวะที่ดีที่สุดของจูรัน 194

การวิเคราะห์ต้นทุนความเสียหายภายนอก 196

การวิเคราะห์ต้นทุนความเสียหายภายใน 197

สรุป 199

คำถามท้ายบท 199

บทที่ 12 มาตรฐานระบบคุณภาพ **201**

ISO 201

ความเป็นมาของ ISO 9000 202

อนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 203

ประโยชน์ของ ISO 9000 203

มาตรฐาน ISO 9001 204

ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2000 205

ระบบบริหารคุณภาพ 206

มาตรฐาน ISO 9001: 2008 207

ผู้ให้การรับรองระบบ ISO 208

สรุป 209

คำถามท้ายบท 209

บรรณานุกรม 211

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

2.1	เครื่องมือและเทคนิคของการจัดการคุณภาพโดยรวม (TQM)	24
2.2	การสนับสนุนของปรมาจารย์ด้านคุณภาพสำหรับ TQM	25
2.3	การจัดการคุณภาพโดยรวม	30
4.1	ชนิดของความสูญเปล่า 7 ประการ	56
5.1	กิจกรรม 3 MUs	75
5.2	เป้าหมายของไคเซน	77
6.1	เครื่องมือปรับปรุงคุณภาพ	84
6.2	ใบตรวจสอบ	94
6.3	การกระจายข้อผิดพลาดที่ตรวจพบในกระบวนการ	95
6.4	ตัวอย่างช่วงชั้นความถี่	98
7.1	ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดเส้นขีดจำกัดในการควบคุมสำหรับ $\overline{\chi}$ chart และ R chart	122
7.2	$\overline{\chi}$ chart	123
9.1	ความต้องการของลูกค้า ณ คลินิกแห่งหนึ่ง	158
9.2	ระดับความต้องการของลูกค้า 2 ระดับของแล็ป ณ คลินิกแห่งหนึ่ง	159
9.3	เมทริกซ์ความสัมพันธ์ภายในของห้องแล็ป ณ คลินิกแห่งหนึ่ง	161
9.4	การเพิ่มเมทริกซ์ความสัมพันธ์ภายในของห้องแล็ป ณ คลินิกแห่งหนึ่ง	162
9.5	การเปรียบเทียบกับคู่แข่งขัน	165
9.6	การจัดอันดับความสำคัญของลูกค้า	166

หน้า

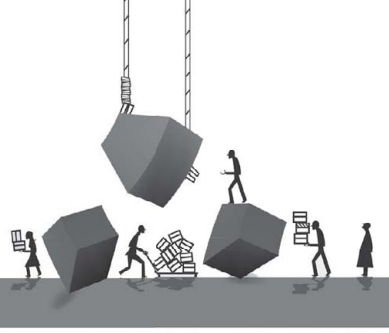
ตารางที่

9.7 การประเมินข้อกำหนดด้านเทคนิคกับคู่แข่งขัน 168

9.8 การจัดอันดับข้อกำหนดด้านเทคนิค 169

10.1 องค์ประกอบในการประเมินซัพพลายเออร์ 184

10.2 การจัดอันดับซัพพลายเออร์ตามค่าประเมินน้ำหนัก 185



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

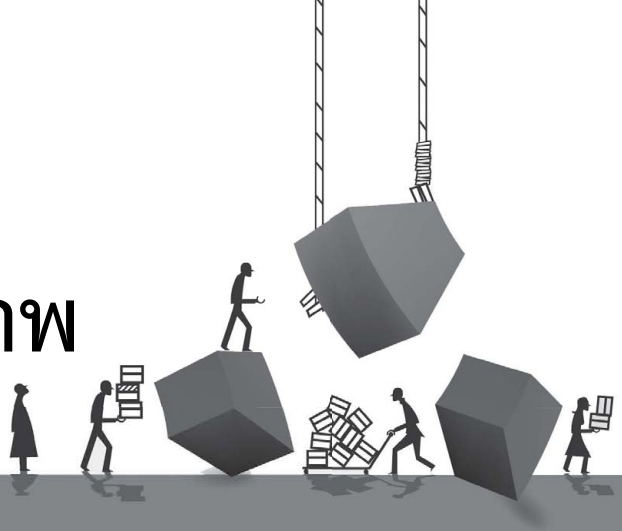
1.1	การวิเคราะห์ผังก้างปลาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม	10
1.2	วงจรเด็มมิง	13
2.1	องค์ประกอบของการจัดการคุณภาพโดยรวม	18
2.2	โมเดลการจัดการคุณภาพโดยรวม	20
2.3	วงจร PDSA	25
2.4	PDCA ภายใน PDSA	27
3.1	ขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอนของแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการเปรียบเทียบ	41
3.2	กระบวนการเรียกเก็บเงิน	41
3.3	กระบวนการเปรียบเทียบ	44
3.4	รูปแบบกระบวนการเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ	46
4.1	ความสูญเปล่า 7 ประการ (7 wastes)	53
5.1	การนำไคเซนไปใช้	80
6.1	แผนภูมิกระบวนการไหลในการรับวัตถุดิบ	89
6.2	ผังก้างปลา	92
6.3	ใบตรวจสอบในการศึกษาความไม่พึงพอใจของลูกค้าในร้านอาหาร	93
6.4	แผนภูมิพาเรโตสำหรับความผิดพลาดของกระบวนการ	95
6.5	ผังการกระจายสำหรับความผิดพลาดของกระบวนการ	96
6.6	ผังการกระจายในลักษณะเส้นตรง	96
6.7	ผังการกระจายในลักษณะที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน	97

หน้า

ภาพที่

6.8	กราฟฮิสโทแกรม	98
6.9	แผนควบคุมการผลิตถั่ว	99
7.1	ผังควบคุม (control chart)	108
7.2	การกระจายแบบปกติ	108
7.3	เปรียบเทียบผังผลรวมสะสมและ np charts ด้วยข้อมูลชุดเดียวกัน	110
7.4	p chart	115
7.5	c chart	118
7.6	$\bar{\bar{\chi}}$ chart	125
7.7	การสร้าง R chart	127
8.1	การกระจายภายใต้โค้งปกติบนพื้นฐานของค่าพิสัย 1, 2 และ 3 จากค่าเฉลี่ย	136
8.2	โมเดล DMIC	139
8.3	การบัดกรีด้วยมือ	140
8.4	การวิเคราะห์ด้วยผังแสดงเหตุและผลในการบัดกรีด้วยมือ	141
8.5	CNX Diagram ในการบัดกรีด้วยมือ	142
9.1	กระบวนการ QFD 4 ขั้นตอนของสถาบันซัพพลายเออร์ของอเมริกา	150
9.2	บ้านแห่งคุณภาพ	156
9.3	ความสัมพันธ์ระหว่าง HOWs	163
9.4	บ้านแห่งคุณภาพ	173
11.1	PAF Model	190
11.2	โมเดลต้นทุนคุณภาพในภาวะที่ดีที่สุดของจูราน	195
11.3	คุณภาพในภาวะที่ดีที่สุดกับของเสียเป็นศูนย์	196
11.4	ต้นทุนความเสียหายภายนอก	197
11.5	การวิเคราะห์ต้นทุนความเสียหายภายในด้วยแผนภูมิพาเรโต	198
12.1	ห่วงโซ่อุปทาน	205
12.2	โมเดล ISO 9001	206

บทที่ 1
บทนำเรื่องคุณภาพ



ปัจจุบัน “คุณภาพ” ได้กลายมาเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า หรือเลือกใช้บริการของผู้บริโภค ซึ่งองค์กรต่าง ๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ร้านค้าปลีก ธนาคาร สถาบันการเงิน ฯลฯ ได้มีการใส่ใจตัวลูกค้ามากขึ้น ดังนั้น การเข้าใจความต้องการของลูกค้า และการปรับปรุงคุณภาพในตัวสินค้าและบริการจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจนั้นประสบความสำเร็จ และสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน โดยบริษัทต่าง ๆ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของคุณภาพ ดังจะเห็นได้จากการนำเรื่องคุณภาพของสินค้าและบริการมาบรรจุไว้ในกลยุทธ์ขององค์กร (Mont Gomery, 2009: 4)

ความหมายของคุณภาพ

คุณภาพมีแนวคิดที่ซับซ้อน เนื่องจากโดยส่วนใหญ่ผู้คนมักจะมีมุมมองในเรื่องคุณภาพแตกต่างกันไปบนพื้นฐานของบทบาทของแต่ละคนในห่วงโซ่คุณค่าของการผลิต-การตลาด นอกจากนี้ ความหมายของคุณภาพยังเกี่ยวเนื่องกับคุณภาพระดับมืออาชีพที่เพิ่มมากขึ้น สิ่งสำคัญคือที่ปรึกษาโรงงานหรือที่ปรึกษาบริษัทไม่ใช่มืออาชีพในด้านธุรกิจเสมอไป จากการศึกษาวิจัยของ (Eastern University (United States) โดยได้สอบถามผู้จัดการจำนวน 86 บริษัทซึ่งได้กำหนดคุณภาพการผลิตไว้ในความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน (Evans and Lindsay, 2008: 12) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้