รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

นริณี ชวนเกริกกุล. Benchmarking วิธีจัดระบบธุรกิจระหว่างประเทศสู่ความเป็นเลิศ. ผู้ส่งออก. 14,302 (ปักษ์แรก มี.ค. 2543) : 14-18.

บุญดี บุญญากิจ. Benchmarking เพื่อการเพิ่มผลผลิต. Productivity World. 5,26 (พ.ค.-มิ.ย. 2543) : 77-78.

พีรศักดิ์ วรสุนทโรสถ. วัดรอยเท้าช้าง : ทฤษฎีที่กลมกลืนคือ Benchmarking และ TQM. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2542.

ภาษาอังกฤษ

Bengt Karlof. Benchmarking : a sign port to excellence in quality and productivity. Chicchester · Wiley, 1993.

Bjorn Anderson. The benchmarking handbook : Step by step instructions. London : Chapman & Hall, 1996.

Bodek Norman. The benchmarking management guide. Cambridge, Mass. : Productivity Press, 1993.

Cristopher E. Bogan. Benchmarking for best practice : Winning through innovation adaptation. New York : McGraw-Hill, 1994.

Czarnecki T. Mark. Managing by Measuring : How to improve your organization's performance through effective benchmarking. New York : AMACOM, 1998.

Jeffrey G. Miller. Benchmarking global manufacturing. Burr Ridge : Irwin, 1992.

Kathleen Liebfried. Benchmarking : A tool for continuous improvement. New York : Harper business, 1992.

Michael J. Spendolini. The benchmarking book. New York : AMACOM, 1992.

Mohamed Zairi. Benchmarking for best practice : Continouos learning through sustainable innovation. Oxford : Butterworth Heinemann, 1996.

Paul Robert. Benchmarking : A system approach for continual improvement. For quality. 6,36 (มี.ค.-เม.ย. 2543) : 80-83.

Rob Reider. Benchmarking strategies : a tool for profit improvement. New York : Wiley, 2000.

Robert C. Camp. Benchmarking : The search for industry best practices. Milwaukee, Wis. : ASQC Quality Press, 1989.

Robert J. Boxwell. Benchmarking for competitive adventage. New York : McGraw-Hill, 1994.

Watson H. Gregory. Strategic benchmarking : How to rate your company's performance against the world's best. Cambridge, Mass : John Wiley and Sons, 1993.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
เอกสารที่ออกแบบไว้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อแสดงค่า PI ในโรงงานตัวอย่าง

ใบเบิกวัตถุดิบ

วันที่...../...../..... เวลา .....

ลำดับที่	ชื่อวัตถุดิบ	รหัส	จำนวน	รหัสหน่วยงานที่เบิก	ผู้เบิก	หมายเหตุ

ใบรายงานการผลิตแผนก Core (CO_2 Core)

วันที่ ...../...../..... เวลา ..... กะ .....

ชื่องาน	รหัสงาน	จำนวนผลิต		เวลาทำงาน		อัตราส่วนผสม			จำนวนพนักงาน
		ดี	เสีย	เริ่ม	หยุด	ทรายขาวแห้ง	ซีโคล	โซเดียม	

หมายเหตุ	Inspector	Checked	Approved
	Date :	Date :	Date :

ใบรายงานการผลิตแผนก Core (Cold Box)

วันที่ ...../...../..... เวลา ..... กะ .....

ชื่องาน	รหัสงาน	จำนวนผลิต		เวลาทำงาน		อัตราส่วนผสม			จำนวนพนักงาน
		ดี	เสีย	เริ่ม	หยุด	ทราย	เรซิน No.1	เรซิน No.2	

หมายเหตุ	Inspector	Checked	Approved
	Date :	Date :	Date :

ใบรายงานการผลิตแผนก Core (Shell Core)

วันที่ ...../...../..... เวลา ..... กะ .....

ชื่องาน	รหัสงาน	จำนวนผลิต		เวลาทำงาน		อัตราส่วนผสม		จำนวนพนักงาน
		ดี	เสีย	เริ่ม	หยุด	% เรซิน	จำนวน	

หมายเหตุ	Inspector	Checked	Approved
	Date :	Date :	Date :

☐ AMF Line

ใบรายงานการผลิตแผนกปั๊มทราย

☐ FD4 Line

วันที่ ...../...../..... เวลา ..... กะ .....

ชื่องาน	รหัสงาน	จำนวนผลิต		ตัวกรอง		เวลาทำงาน		จำนวน
		ดี	อุด	ชนิด	จำนวน	เริ่ม	หยุด	พนักงาน

หมายเหตุ	Inspector	Checked	Approved
	Date :	Date :	Date :

☐ AMF Line

ใบรายงานการรื้อแบบ

☐ FD4 Line

วันที่ ...../...../..... เวลา ..... กะ .....

ลำดับ	ชื่อชิ้นงาน	รหัส	จำนวน (Pcs.)	เวลาทำงาน				หมายเหตุ
				เริ่ม	สิ้นสุด	ใช้เวลา	หยุด	
				เวลาทำงานทั้งหมด ..... นาที				

ผู้ปฏิบัติงาน ..... คน	Inspector	Checked	Approved
1.			
2.			
3.	Date :	Date :	Date :

☐ AMF Line

ใบรายงานการขัดชิ้นงาน

☐ FD4 Line

วันที่ ....../............../.......... เวลา .... กะ ....

ลำดับ	ชื่อชิ้นงาน	รหัส	จำนวน (Pcs.)	จำนวนครั้ง	เวลาทำงาน				หมายเหตุ
					เริ่ม	สิ้นสุด	ใช้เวลา	หยุด	
					เวลาทำงานทั้งหมด .... นาที				

ผู้ปฏิบัติงาน .... คน	Inspector	Checked	Approved
1. .... 2. .... 3.	Date :	Date :	Date :

ใบรายงานการเจียรชิ้นงาน	☐ AMF Line ☐ FD4 Line

วันที่ ....../.............../........... เวลา .... กะ ....

ประเภท	ชื่อชิ้นงาน	รหัส	จำนวน (Pcs.)	จำนวน คน	เวลาทำงาน				หมายเหตุ
					เริ่ม	สิ้นสุด	ใช้เวลา	หยุด	
					เวลาทำงานทั้งหมด .... นาที				

สัญลักษณ์ประเภทการ ทำงาน	Inspector	Checked	Approved
G18 = เจียร 18˚ G7 = เจียร 7˚ FB = ไฟเบอร์ BS = บ๊อส	Date :	Date :	Date :

ใบรายงานการใช้วัตถุดิบ

วันที่ ...../...../..... แผนก ..... กะ .....

รหัส	ชื่อวัตถุดิบ	BI	EI	ISSUE	PRICE

ใบรายงานสรุปยอดการใช้ RS

ประจำเดือน .....

ลำดับที่	แหล่งของ RS	RS FCD	RS FC	RS SIMO
1	RS จากท้าย Line ขัด-เจียร			
2	RS จาก Defect			
3	RS จากงาน Claim			
	รวม			
	รวม RS (FC+FCD+SIMO)			

ใบสรุปยอด WIP

วันที่ ...../...../..... แผนก .....

ลำดับ	รหัส	รายการ	หน่วยนับ	ราคา / หน่วย	ปริมาณ	จำนวนเงิน

ใบรายงานการส่งงานเข้าคลังสินค้า

ว / ด / ป	ชื่องาน	จำนวน	Stock	หมายเหตุ

ภาคผนวก ข.

แบบสำรวจประสิทธิภาพทางด้านการผลิตของโรงงานหล่อโลหะ

แบบสำรวจ

ระดับประสิทธิภาพทางด้านการผลิตของอุตสาหกรรมหล่อโลหะ

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน :

จำนวนพนักงาน _____ คน กำลังการผลิตเฉลี่ยต่อเดือน _____ ตัน

ประเภทของผลิตภัณฑ์ 1._____ 2._____

3._____ 4._____

5._____ 6._____

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต 1._____ 2._____

3._____ 4._____

5._____ 6._____

ชนิดของเตาหลอม 1._____ 2._____

ชนิดของแบบหล่อ 1._____ 2._____

มาตรฐานทางอุตสาหกรรมที่ได้รับ

1._____ 2._____

3._____ 4._____

แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จะสำรวจเกี่ยวกับดัชนีวัดประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมการหล่อโลหะ ซึ่งกำหนดไว้ 10 ด้าน ได้แก่

1. Yield คือ อัตราส่วนของน้ำหนักของชิ้นงานที่ได้จากการหล่อหารด้วยน้ำหนักวัตถุดิบที่ใช้หลอม (หน่วยเป็น %) หาได้จากสมการ

$$\text{Material Yield} = \frac{\text{น.น. ชิ้นงานที่ได้}}{\text{น.น.ของวัตถุดิบที่ใช้หลอม}}$$

2. %Claim คือ อัตราส่วนโดยน้ำหนักของสินค้าที่ถูกลูกค้าคืนกลับมายังโรงงานเนื่องจากเหตุผลทางด้านคุณภาพ (หน่วยเป็น %) หาได้จากสมการ

$$\%\ \text{Claim} = \frac{\text{น.น. งานส่งคืนจากลูกค้า}}{\text{น.น. งานส่งมอบให้ลูกค้า}}$$

3. % Defect คือ อัตราส่วนโดยน้ำหนักของของเสียของงานหล่อที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิตของโรงงาน (หน่วยเป็น %) หาได้จากสมการ

$$\%\ \text{Defect} = \frac{\text{น.น. งานเสีย}}{\text{น.น.งานที่ตรวจสอบ}}$$

4. % OEE หรือ Overall Equipment Efficiency คือ ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (หน่วยเป็น %) ในที่นี้จะศึกษาเฉพาะเครื่องจักรปั๊มทรายทำโมลด์ (Molding Machine) ซึ่งหาได้จากสมการ

$$OEE = \text{ความพร้อมทำงาน} \times \text{ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ} \times \text{อัตราของดี}$$

$$= \frac{\text{เวลาทำงาน} - \text{เวลาสูญเปล่า}}{\text{เวลาทำงาน}} \times \frac{\text{Std. Time} \times \text{จำนวนโมลด์ที่ผลิตรวม}}{\text{เวลาทำงาน}} \times \frac{\text{จำนวนโมลด์ดี}}{\text{จำนวนโมลด์ที่ผลิตรวม}}$$

5. Employee Turnover คือ อัตราการหมุนเวียนของพนักงาน (หน่วยเป็น %) หาได้จากสมการ

$$\text{Employee Turnover} = \frac{\text{จำนวนพนักงานที่ลาออก}}{\text{จำนวนพนักงานเฉลี่ย}}$$

จำนวนพนักงานเฉลี่ย = (จำนวนพนักงานตอนต้นเดือน + จำนวนพนักงานปลายเดือน) / 2

6. Inventory Turnover คือ อัตราการหมุนเวียนของคงคลัง (หน่วยเป็นครั้ง) หาได้จากสมการ

$$\text{Inventory Turnover} = \frac{\text{ต้นทุนสินค้าขาย (ใน 1 เดือน)}}{\text{มูลค่าคงคลังเฉลี่ย (แต่ละเดือน)}}$$

มูลค่าคงคลัง ได้แก่ มูลค่าสต๊อก Raw Material , Work in Process , Supply และ Finished Goods หน่วยเป็นบาท

$$\text{มูลค่าคงคลังเฉลี่ย} = (\text{มูลค่าคงคลังต้นงวด} + \text{มูลค่าคงคลังปลายงวด}) / 2$$

7. % On-Time Delivery คือ อัตราส่วนของจำนวน Lots สินค้าที่ส่งมอบให้ลูกค้าได้ตรงเวลาตามแผนที่ได้กำหนดไว้หารด้วยจำนวน Lots สินค้าทั้งหมดที่จะต้องส่งมอบตามแผน (หน่วยเป็น %) หาได้จากสมการ

$$\text{\% On-Time Delivery} = \frac{\text{จำนวน Lots สินค้าที่ส่งมอบได้ทันตามแผนที่กำหนด}}{\text{จำนวน Lots สินค้าที่จะต้องส่งมอบตามแผนที่กำหนด}}$$

8. Cost Structure คือ โครงสร้างของต้นทุนการผลิตงานหล่อ โดยจะแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material Cost : DM Cost) ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor Cost : DL Cost) และต้นทุนโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead Cost : FOH Cost) โดยที่

วัตถุดิบทางตรง หมายถึง มูลค่าวัตถุดิบหลักที่ใช้หลอม คือ โลหะทุกชนิด รวมถึงทรายที่ใช้ทำไส้แบบด้วย ซึ่งสามารถคำนวณให้อยู่ในรูปของร้อยละของต้นทุนการผลิต (Production Cost) ได้จากสมการ

$$\text{\%DM Cost} = \frac{\text{ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง}}{\text{ต้นทุนการผลิต}}$$

แรงงานทางตรง คือ พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการผลิต ซึ่งต้นทุนแรงงานทางตรงก็คือเงินเดือนและค่าล่วงเวลาที่จ่ายให้กับพนักงานเหล่านี้ โดยที่สามารถคำนวณให้อยู่ในรูปร้อยละของต้นทุนการผลิตได้จากสมการ

$$\text{\%DL Cost} = \frac{\text{ต้นทุนแรงงานทางตรง}}{\text{ต้นทุนการผลิต}}$$

โสหุ้ยการผลิต คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดในการผลิตงานหล่อ โดยที่ไม่รวมต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและต้นทุนแรงงานทางตรง หรือสามารถคำนวณได้โดยนำต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและต้นทุนแรงงานทางตรงมาหักออกจากต้นทุนการผลิต ซึ่งสามารถคำนวณให้อยู่ในรูปร้อยละของต้นทุนการผลิตได้จากสมการ

$$\text{\%FOH Cost} = \frac{\text{ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต}}{\text{ต้นทุนการผลิต}}$$

9. Accident Frequency Rate คือ จำนวนครั้ง (ความถี่) ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นต่อชั่วโมงทำงาน 1,000,000 ชั่วโมง โดยที่จำนวนชั่วโมงทำงานของคนงาน หมายถึง ชั่วโมงทำงานทั้งสิ้นของแรงงานทางตรงเท่านั้น และจำนวนครั้งของอุบัติเหตุจะหมายถึงอุบัติเหตุที่ถึงขั้นต้องหยุดงานเท่านั้น ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$\text{Accident Frequency Rate} = \frac{\text{จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ} \times 1000000}{\text{จำนวนชั่วโมงทำงานของแรงงานทางตรง}}$$

10. Direct Labor Efficiency หรือ ประสิทธิภาพของแรงงานทางตรง ซึ่งจะทำการศึกษาโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

Attendance คือ เปอร์เซ็นต์การมาทำงานของแรงงานทางตรง ซึ่งสามารถหาได้จากสมการข้างล่าง

Performance คือ ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน สามารถคำนวณได้จากสมการข้างล่าง

โดยที่ เวลาทำงานจริง หมายถึง เวลาที่พนักงานทำงานและได้งานจริง ๆ โดยจะหักเอาเวลาสูญเสีย อาทิเช่น เวลารองานออกจากเวลามาทำงาน ซึ่งจะคำนวณให้อยู่ในรูปร้อยละของ Attendance

$$\text{Attendant} = \text{เวลาทำงาน} - \text{เวลาขาด ลา สาย}$$

$$\text{Performance} = \frac{\text{เวลาทำงานจริง}}{\text{เวลามาทำงาน}}$$

คำอธิบายเกี่ยวกับระดับความสำคัญของดัชนีวัดประสิทธิภาพ

ระดับตัวเลข 1 ถึง 9 แสดงถึงระดับของความสำคัญของดัชนีที่มีต่อการดำเนินงานของบริษัท อาทิ เช่น มีความสำคัญต่อผลกำไรของบริษัท มีความสำคัญหรือส่งผลกระทบต่อระดับความสามารถในการแข่งขันของบริษัท หรือมีความสำคัญ และส่งผลหรือเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัท เป็นต้น ซึ่งระดับของตัวเลข แต่ละตัวหมายถึง

ระดับที่ 1 หมายถึง ไม่มีความสำคัญเลย
ระดับที่ 2 หมายถึง ระหว่างระดับที่ 1 และ 3
ระดับที่ 3 หมายถึง ไม่ค่อยสำคัญ
ระดับที่ 4 หมายถึง ระหว่างระดับที่ 3 และ 5
ระดับที่ 5 หมายถึง สำคัญ
ระดับที่ 6 หมายถึง ระหว่างระดับที่ 5 และ 7
ระดับที่ 7 หมายถึง สำคัญมาก
ระดับที่ 8 หมายถึง ระหว่างระดับที่ 7 และ 9
ระดับที่ 9 หมายถึง สำคัญอย่างยิ่ง

คำถาม

กรุณาขีดเครื่องหมายถูกในช่อง √ และ เติมคำตอบในช่องว่าง

ด้านดัชนี Material Yield

1. ท่านคิดว่าดัชนี Yield มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า Yield โดยเฉลี่ยเท่ากับ _____ % (ถ้ามีหลายชนิดผลิตภัณฑ์ ให้ใช้ค่าโดยเฉลี่ย)

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า Yield เท่าไรจึงจะถือว่าดีที่สุดและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ %

ด้านดัชนี % Claim

1. ท่านคิดว่าดัชนี % Claim มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า % Claim โดยเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ _____ %

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า % Claim ต่อเดือนอยู่ที่กี่เปอร์เซ็นต์จึงถือว่าดีที่สุดและเป็นไปได้ใน ทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ %

ด้านดัชนี % Defect

1. ท่านคิดว่าดัชนี % Defect มีความสำคัญต่อ การดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า % Defect โดยเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ _____ %

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า % Defect ต่อเดือนอยู่ที่กี่เปอร์เซ็นต์จึงถือว่าดีที่สุด และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ %

ด้านดัชนี % OEE

1. ท่านคิดว่าดัชนี % OEE ของเครื่อง Molding Machine มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระ-ดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า % OEE ของ Molding Machine โดยเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ _____ %

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า % OEE ของเครื่อง Molding Machine ต่อเดือนอยู่ที่กี่เปอร์เซ็นต์จึงถือว่าดีที่สุด และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ %

ด้านดัชนี Employee Turnover

1. ท่านคิดว่าดัชนี Employee Turnover มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า Employee Turnover โดยเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ _____ %

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า Employee Turnover ต่อเดือนอยู่ที่กี่เปอร์เซ็นต์จึงถือว่าดีที่สุด และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ %

ด้านดัชนี Inventory Turnover

1. ท่านคิดว่าดัชนี Inventory Turnover มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า Inventory Turnover โดยเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ _____ ครั้ง

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า Inventory Turnover ต่อเดือนอยู่ที่กี่ครั้งจึงถือว่าดีที่สุด และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ ครั้ง

ด้านดัชนี % On-Time Delivery

1. ท่านคิดว่าดัชนี % On-Time Delivery มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า % On-Time Delivery โดยเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ _____ %

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า % On-Time Delivery ต่อเดือนอยู่ที่กี่เปอร์เซ็นต์จึงจะถือว่าดีที่สุดและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ %

ด้านดัชนี Cost Structure

1. ท่านคิดว่า Cost Structure มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า Cost Structure โดยเฉลี่ยในแต่ละเดือนเท่าไร

DM Cost เท่ากับ _____ %

DL Cost เท่ากับ _____%

FOH Cost เท่ากับ _____%

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า Cost Structure ต่อเดือนอยู่ที่เท่าไรจึงถือว่าเหมาะสมที่สุดและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

DM Cost เท่ากับ _____ %

DL Cost เท่ากับ _____%

FOH Cost เท่ากับ _____%

ด้านดัชนี Accident Frequency Rate

1. ท่านคิดว่าดัชนี Accident Frequency Rate มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า Accident Frequency Rate โดยเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ _____ครั้งต่อล้านชั่วโมงทำงาน

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า Accident Frequency Rate ต่อเดือนอยู่ที่กี่ครั้งต่อล้านชั่วโมงทำงานจึงจะถือว่าดีที่สุดและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เท่ากับ _____ %

ด้านดัชนี Direct Labor Efficiency

1. ท่านคิดว่าดัชนี Direct Labor Efficiency มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทของท่านอยู่ในระดับใด

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. โรงงานของท่านมีค่า Direct Labor Efficiency ในแต่ละเดือนอยู่ที่เท่าไร

Attendance = _____%

Performance = _____%

3. ท่านคิดว่าอุตสาหกรรมการหล่อโลหะโดยทั่วไปควรมีค่า Direct Labor Efficiency ในแต่ละเดือนอยู่ที่เท่าไรจึงจะถือว่าดีที่สุด และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

Attendance = _____%

Performance = _____%

ลงชื่อ _____

ตำแหน่งผู้ตอบแบบสอบถาม _____

วันที่ _____ / _____ / _____

ประวัติผู้วิจัย

นาย เศรษฐศาสตร์ รักใหม่ เกิดเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2518 ที่จังหวัด พัทลุง สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนวัดรัตนวราราม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี จังหวัดกรุงเทพฯ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในปีการศึกษา 2540 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2541