

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก.1 Flow Process Chart ของการผลิตใบเสร็จรับเงิน

Description	QTY	Distance (foot)	Symbol	Rating Factor
1. ตัดกระดาษ 1.1 คำนวณหาจำนวนของกระดาษที่ใช้ทั้งหมด 1.2 เดินไปยังที่เก็บกระดาษปอนด์ 55 แกรม 1.3 นับกระดาษปอนด์ 55 แกรม 1.4 เคลื่อนย้ายกระดาษไปยัง M/C 1 1.5 เดินไปยังที่เก็บกระดาษรูปสี่น้ำศาล 1.6 นับกระดาษรูปสี่น้ำศาล 1.7 เคลื่อนย้ายกระดาษไปยัง M/C 1 1.8 เดินไปยังที่เก็บกระดาษแอร์เนล 1.9 นับกระดาษแอร์เนล 1.10 เคลื่อนย้ายกระดาษไปยัง M/C 1 1.11 ปรับขนาดกระดาษก่อนตัด	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- 14 - 4 5 - 5 14 - 14 -	○ ↑ ○ ↑ ↑ ○ ↑ ↑ ○ ↑ ○	1.23 1.23 1.23 1.23 1.23 1.23 1.23 1.23 1.23 1.23 1.23

Description	QTY	Distance (foot)	Symbol	Rating Factor
1.12 นำกระดาษปอนด์ 55 แกรมเข้า M/C 1	12	-	○	1.23
1.13 ตัดกระดาษปอนด์ 55 แกรม	12	-	○	1.23
1.14 นำกระดาษปอนด์ 55 แกรมที่ตัดออกจาก M/C 1	12	-	○	1.23
1.15 นำกระดาษบุฟที่สีน้ำตาลเข้า M/C 1	12	-	○	1.23
1.16 ตัดกระดาษบุฟที่สีน้ำตาล	12	-	○	1.23
1.17 นำกระดาษบุฟที่สีน้ำตาลที่ตัดออกจาก M/C 1	12	-	○	1.23
1.18 นำกระดาษแอร์เมสส์เข้า M/C 1	12	-	○	1.23
1.19 ตัดกระดาษแอร์เมสส์	12	-	○	1.23
1.20 นำกระดาษแอร์เมสส์ที่ตัดออกจาก M/C 1	12	-	○	1.23
1.21 ยกกระดาษที่ตัดแล้วไปใช้บน Table 2	1	14	↑	1.23
1.22 เดินกลับไป M/C 1 ยกกระดาษไปใช้บน Table 2	2	28	↑	1.23
Total	122	98	-	-

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข.1 ไบนารีทริกการจับเวลา

ไบนารีทริกการจับเวลา (CYCLE-TIME)

ลำดับขั้นตอน1..... กิจกรรมคัดกระดาษก่อนเข้าเล่ม..... เครื่องจักรM/C 1.....
 ขนาดคัต11 (8 1/2 x 13 1/2) , 2 ส่วนมา..... ชนิดของกระดาษปอนด์ 55 แกรม,รีไซเคิล,แอร์เมส..... ผู้ปฏิบัติงานนายพระเทพ ฤทธิศรีคมี.....

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลาครั้งที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่าความถี่ รวมต่อแผ่น	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้งที่ ต้องทำ การจับเวลา	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1.1 กำหนดจำนวนของ กระดาษที่ใช้ทั้งหมด	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
	21.48	21.35	20.87	19.47	21.68	19.88	22.65	22.73	20.07	22.12	1	3.26	21.100	4	
1.2 เดินไปยังลิ้นกระดาษ ปอนด์ 55 แกรม	3.76	3.72	3.67	4.03	3.95	3.90	4.15	3.88	3.95	3.88					
											1	0.48	3.910	2	
1.3 นำกระดาษ	30.52	30.42	30.70	30.52	30.68	30.73	29.85	30.60	30.27	30.68					
											1	0.88	30.290	2	

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)ใบบันทึกการจับเวลา

ใบบันทึกการจับเวลา (CYCLE-TIME)

ลำดับขั้นตอน 1 กิจกรรม สักกระดากก่อนเข้าเล่น เครื่องจักร M/C 1
 ขนาดล้อ 11 (8½' x 13½'), 2 สำเนา ชนิดของกระดาก ป้อน 55 แกรม.มูฟ.แอร์เนล ผู้ปฏิบัติงาน นายพะเนตร ฤทธิรัตน์

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลาค้างที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่าความถี่ รอบต่อแผน	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้งที่ ต้องทำ การจับเวลา
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.4 เติมน้ำยากระดากไม่ส่ง M/C 1	2.12	2.02	2.37	2.45	2.08	2.17	2.30	2.05	1.97	1.97	1	0.48	2.210	8
1.5 เดินไปตั้งกับกระดากไฟฟ้า ที่หน้าคาน	1.97	1.82	1.77	1.82	1.88	1.82	1.97	1.88	1.88	1.85	1	0.20	1.870	2
1.6 จับกระดาก	30.20	30.28	29.96	30.48	30.40	29.86	30.05	30.30	29.80	29.83	1	0.68	30.140	2

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ไบบนทิกการจับเวลา

ไบบนทิกการจับเวลา (CYCLE-TIME)

ลำดับขั้นตอน1..... กิจกรรมติดตั้งกระดาษก่อนเข้าเล่ม..... เครื่องจักรM/C 1.....
 ขนาดคัต11 (8½" x 13½") , 2 สำเนา..... ชนิดของกระดาษปอนด์ 55 แกรม,บุฟ,แอสเฟ้นส์..... ผู้ปฏิบัติงานนายพระเมธ ฤทธิศรีทมิ.....

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลาครั้งที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่าความถี่รอบต่อแผ่น	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้งที่ต้องทำการจับเวลา
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1.7 เครื่องเข้ากระดาษไม่ฝัง M/C 1	1.87	1.87	1.88	1.88	2.02	1.95	1.92	2.07	1.92	1.97	1	0.20	1.970	2
1.8 เค้นไม้ฝังที่ใบกระดาษแอสเฟ้นส์	3.87	3.95	4.03	4.15	3.97	4.15	3.85	3.92	4.03	3.97	1	0.30	4.000	2
1.9 นำกระดาษ	34.57	34.78	34.68	34.65	34.58	34.77	34.68	34.77	61.20*	33.57	1	1.21	34.175	2

* พนักงานดูยกับระหว่างทำงาน

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ไบบิ้นที่กการจับเวลา

ไบบิ้นที่กการจับเวลา (CYCLE-TIME)

ลำดับขั้นตอน1..... กิจกรรมตัดกระดาษก่อนเข้าเล่ม..... เครื่องจักรM/C 1.....
 ขนาดตัด11 (8½" x 13½"), 2 สำเนา..... ชนิดของกระดาษปอนด์ 55 แกรม,ปรีฟ,แอร์โบล..... ผู้ปฏิบัติงานนายพระเมธ ฤทธิศรีศรี

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลารั้งที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่าความดี รอบต่อแผ่น	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้ง ที่ต้องทำ การจับเวลา
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
	1.10 เครื่องเข้ากระดาษไปฝั่ง MC 1	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1.11 ปรับขนาดของเครื่องจักรให้ ใช้ปกติ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
1.12 นำกระดาษปอนด์ 55 แกรม เข้า MC 1	4.58	4.88	4.78	4.55	4.72	4.63	4.78	4.63	4.65	4.72	1	0.33	4.715	2
	10.20	11.15	10.12	9.98	9.78	9.28	10.87	11.18	9.88	10.40	1	1.90	10.23	6
	3.75	3.70	3.77	3.98	3.88	3.45	3.48	3.95	3.75	5.17*	12	0.53	3.715	3

* พนักงานเดินรถออกนอกเส้นทางหลัก

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ไบบันทีกการจับเวลา

ไบบันทีกการจับเวลา (CYCLE-TIME)

ลำดับขั้นตอน1..... กิจกรรมศึกษาระดาก่อนเข้าเล่ม..... เครื่องจักรM/C 1.....
 ขนาดตัด11 (8½" x 13½") 2 สำเนา..... ชนิดของกระดาษปอนด์ 55 แกรม, ฟูฟ, แอร์เนต..... ผู้ปฏิบัติงานนายพจนนธร ฤทธิศรีทวี.....

จำนวนครั้งที่ทำงานย่อย	การจับเวลารั้งที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่าความถี่ รอบต่อแผ่น	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้งที่ ต้องทำ การจับเวลา
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.13 ศึกษากระดาษปอนด์ 55 แกรม	2.68	2.62	2.50	2.62	2.67	2.53	2.62	2.67	2.63	2.53	12	0.17	2.585	2
1.14 นำกระดาษปอนด์ 55 แกรม ที่ตัดออกจาก M/C 1	4.05	3.97	3.98	4.15	4.05	4.02	3.95	3.95	4.03	3.98	12	0.10	4.000	2
1.15 นำกระดาษปอนด์น้ำหนัก เท่า M/C 1	3.73	4.27	4.33	4.75	3.83	3.97	4.38	3.98	3.95	3.78	12	1.02	4.240	10

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ไบบนที่กการจับเวลา

ไบบนที่กการจับเวลา (CYCLE-TIME)

ลำดับขั้นตอน1..... กิจกรรมศึกษาระคายก่อนเข้าเล่ม..... เครื่องจักรM/C 1.....
 ขนาดคัต11 (8½ × 13½) , 2 ลำเนา..... ชนิดของกระดาษปอนด์ 55 แกรม,ปฏิท.แอร์เนล..... ผู้ปฏิบัติงานนายพจนนศร ฤทธิศรีศรี.....

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลารั้งที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่าความถี่ รวมต่อแผน	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้ง ที่ต้องทำ การจับเวลา
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.16 ศึกษากระดาษปฏิทินาคาล		2.58	2.50	2.47	2.72	2.67	2.62	2.55	2.62	2.58	12	0.25	2.595	2
1.17 นำกระดาษปฏิทินาคาลที่ ตัดจาก M/C 1		4.13	4.13	3.98	3.78	4.03	4.13	4.02	3.97	3.78	12	0.35	3.955	2
1.18 นำกระดาษแอร์เนลใส่ M/C 1		4.28	4.17	4.20	4.15	4.28	4.33	4.77	4.32	4.42	10	0.62	4.460	3

* พนักงานหมอลดอยู่ระหว่างทำงาน

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ไบมันท์ิกการจับเวลา

ไบมันท์ิกการจับเวลา (CYCLE-TIME)

ลำดับขั้นตอน1..... กิจกรรม คัดกระดาษก่อนเข้าเล่ม..... เครื่องจักร M/C 1.....
 ขนาดตัด11 (8 1/2" x 13 1/2"), 2 สำเนา..... ชนิดของกระดาษ บอนด์ 55 แกรม.บี.พี.ฟ.แอสเฟ้นส์..... ผู้ปฏิบัติงาน นายพระเนตร ฤทธิรงค์.....

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลาค้างที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่าความถี่ รอบต่อแผ่น	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้งที่ ต้องทำ การจับเวลา	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1.22 เดินเก็บใบที่ M/C 1 ยก กระดาษไปขึ้นบน Table 2	8.03	8.02	8.48	8.47	7.97	7.85	7.92	8.92	8.33	8.47	1	1.07	8.385	3	

ภาคผนวก ค

ตารางที่ ค.1 (ต่อ) ไบบันทึกการจับเวลาหลังปรับปรุง

ไบบันทึกการจับเวลาหลังปรับปรุง

ลำดับขั้นตอน 1 กิจกรรม ศึกษากระดาษก่อนเข้าเล่ม เครื่องจักร M/C 1

ขนาดคัต 11, 16, 18, 26 ชนิดของกระดาษ ปอนด์ 55 แกรม, ปร๊อฟ แอร์เนสต์ ผู้ปฏิบัติงาน นายพระนคร ฤทธิ์วิวัฒน์

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลาครั้งที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่า Range	ค่าเฉลี่ย เวลา ใหม่	จำนวน ครั้งที่ ต้องทำ การจับ เวลา	ผล	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
1.50	1.58	1.55	1.53	1.55								0.08	1.540	2	18.17
1.7	1.50	1.58	1.52	1.53	1.55							0.08	1.540	2	20.50
1.8	1.40	1.43	1.42	1.40	1.38							0.05	1.405	2	65.50

ตารางที่ ค.1 (ต่อ) โบบันทึกการจับเวลาหลังปรับปรุง

โบบันทึกการจับเวลาหลังปรับปรุง

ลำดับขั้นตอน 1 กิจกรรม ศึกษาคำขอเข้าเล่ม เครื่องจักร M/C 1
 ขนาดตัด 11, 16, 18, 25 ชนิดกระดาษ ปอนด์ 55 แกรม.เปฟ.แอร์เนล ผู้ปฏิบัติงาน นายพะเนตร ฤทธิ์รัมย์

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลาครั้งที่ (หน่วยเวลา : วินาที)										ค่า Range	ค่าเฉลี่ย เวลา ใหม่	จำนวนครั้งที่ ต้องทำการจับ เวลา	เปอร์เซ็นต์ ลดลง
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.10 เคลื่อนย้ายกระดาษไปยัง M/C 1	1.38	1.38	1.40	1.37	1.40						0.03	1.385	2	70.55
1.21 ยกกระดาษที่ตัดแล้วไปใช้ที่ขึ้น พักงานที่ 1	5.60	5.80	5.67	5.75	5.73						0.22	5.690	2	14.22
1.22 เดินกลับไปที่ M/C 1 ยก กระดาษไปใช้ที่ขึ้นพักงานที่ 1	6.20	5.98	6.18	6.08	6.15						0.22	6.090	2	25.77