

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

“การหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า KIRIMI และ SBB”

“PROCESS TIME OF KIRIMI AND SBB”

โดย

นางสาว จอมขวัญ จีระศิริ

B3751336

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา 401456 สหกิจศึกษา

สาขาเทคโนโลยีอาหาร

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 29 สิงหาคม 2543

วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2543

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษา สาขา เทคโนโลยีอาหาร อาจารย์ ปิยะวรรณ กาสลัก

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาว จอมขวัญ จีระศิริ นักศึกษาสาขา เทคโนโลยีอาหาร สำนักเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (401456) ระหว่างวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 ถึง วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2543 ในตำแหน่งนักศึกษาฝึกงาน แผนกควบคุมคุณภาพอาหาร ณ บริษัทแหลมทองโพลทรีจำกัด และได้รับมอบหมายจาก Job supervisor ให้ศึกษาการทำรายงานเรื่อง การหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า KIRIMI และ SBB (Process Time of Kirimi and SBB)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมนี้ จำนวน 1 เล่มเพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาว จอมขวัญ จีระศิริ)

กิตติกรรมประกาศ
(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท แหลมทองโพลทรีจำกัด ตั้งแต่วันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 ถึงวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2543 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณ มนุเทพ กนกศิลป์ (ผู้จัดการโรงงาน)
2. คุณ บัณฑิต สุทธิบูรณ์ (Co-op Supervisor)
3. คุณ ไกรฤกษ์ ทวีเชื้อ (หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ)
4. คุณ วิไลรัตน์ ธรรมธรากร (Co-op Supervisor)
5. คุณ สงกรานต์ ญาณะเครื่อง
6. คุณ สิริมาศ อุยสาธิต
7. คุณ สมพร รุจิรานุพงษ์ และ บุคลากรท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าว

นามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษา ในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแล และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการดำเนินงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาว จอมขวัญ จีระศิริ

ผู้จัดทำรายงาน

29 สิงหาคม 2543

บทคัดย่อ

(Abstract)

บริษัทแหลมทองโพลทรี จำกัด เป็นบริษัทที่ทำการผลิตไม้แผ่นแข็งจำหน่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศ จากการที่ได้เข้าปฏิบัติงานของสหกิจศึกษาในบริษัทแหลมทองโพลทรี จำกัด ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในแผนกควบคุมคุณภาพ และในส่วนของกระบวนการผลิต โดยการศึกษาหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า KIRIMI และ SBB สำหรับสินค้า KIRIMI แบ่งขั้นตอนการจับเวลาดังนี้คือ เวลาตั้งแต่การตัดแต่งจนถึงเต็มตะกร้า เวลาตั้งแต่วางลงสายพานจนถึงการชั่ง เวลาตั้งแต่รอซึ่งใส่ถุงจนถึงการนำไปเข้าเครื่อง vacuum และ เวลาตั้งแต่ออกจากเครื่อง vacuum จนถึงขึ้นชั้น ส่วนสินค้า SBB แบ่งขั้นตอนการจับเวลาดังนี้คือ เวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง เวลาตั้งแต่วางลงสายพานจนถึงการชั่ง เวลาที่ใช้ในการชั่ง เวลาที่ใช้หลังจากชั่งจนถึงตรวจ spec เวลาที่ใช้ในการตรวจ spec และ เวลาที่ใช้ในการคัดขนาด

ในการปฏิบัติงานข้างต้นจะเป็นประโยชน์ในด้านทำให้ทราบจุดดีและจุดด้อยของแต่ละขั้นตอน อันไปสู่การแก้ไขและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น



สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	1
กิตติกรรมประกาศ	2
บทคัดย่อ	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	5
บทที่ 1 บทนำ	7
1.1 วัตถุประสงค์	7
1.2 รายละเอียดเกี่ยวกับ บริษัท แหลมทองโพลทรี จำกัด	8
บทที่ 2 รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ	9
2.1 การหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า KIRIMI	9
วิธีการและผลการปฏิบัติงาน	9
สรุปผลการปฏิบัติงาน	19
ข้อเสนอแนะ	20
2.2 การหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า SBB	21
วิธีการและผลการปฏิบัติงาน	21
สรุปผลการปฏิบัติงาน	27
และข้อเสนอแนะ	28
ภาคผนวก	29

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 5-8 กรัม	9
ตารางที่ 1.1.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 13-18 กรัม	10
ตารางที่ 1.1.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 25-30 กรัม	10
ตารางที่ 1.1.4 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 32-36 กรัม	11
ตารางที่ 1.2.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 60-70 กรัม	11
ตารางที่ 1.2.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 105-115 กรัม	12
ตารางที่ 1.2.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 130-140 กรัม	12
ตารางที่ 1.4 แสดงเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการตัดแต่งของพนักงาน 1 คนต่อน้ำหนัก 2 กิโลกรัม	13
ตารางที่ 2.1 แสดงเวลาดังแต่วางลงบนสายพานจนถึงสิ้นสุดสายพาน	14
ตารางที่ 2.2 แสดงความเร็วของสายพาน	14
ตารางที่ 2.3 แสดงเวลาดังแต่วางลงสายพานจนถึงการชั่ง	15
ตารางที่ 3.1.1 แสดงเวลาในการชั่ง	15
ตารางที่ 3.2.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการใส่ถุง	16
ตารางที่ 3.3.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการนำถุงลงกะบะก่อนเดิน ไป vacuum	16
ตารางที่ 3.4.1 แสดงเวลาที่ใช้เดินจากราง ไปถึง ไป vacuum	16
ตารางที่ 4.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการ vacuum (vacuum time)	17
ตารางที่ 4.2 แสดงเวลาดังแต่เข้าเครื่อง vacuum จนวางลงสายพานตัวที่ 1	17
ตารางที่ 4.3 แสดงเวลาดังแต่วางลงสายพานตัวที่ 1 จนถึงเครื่อง Metal Detector	18
ตารางที่ 4.4 แสดงเวลาดังแต่ออกจากเครื่อง Metal Detector จนตกลงสายพานตัวที่ 3	18
ตารางที่ 4.5 แสดงเวลาดังแต่ตกลงสายพานตัวที่ 3 จนถึงขึ้นชั้น	18
ตารางที่ 5.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ KIRIMI จนถึงขึ้นชั้น	19
ตารางที่ 5.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งจนถึงขึ้นชั้นแยกตาม size	20
ตารางที่ 1.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ SBB 1 ชั้น	21
ตารางที่ 2.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของสายพาน	22
ตารางที่ 2.2 แสดงความเร็วของสายพาน	23
ตารางที่ 2.3 แสดงเวลาที่ใช้ตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่ง	23
ตารางที่ 3.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการชั่ง	24

ตารางที่ 4.1 แสดงเวลาที่ใช้หลังจากการชั่งจนถึงนำไปตรวจ spec	24
ตารางที่ 5.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตรวจ spec เนื้อ SBB ต่อ 10 ชิ้น โดยไม่มีการตัดแต่งเนื้อ	25
ตารางที่ 5.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตรวจ spec เนื้อ SBB ต่อ 1 ชิ้น	25
ตารางที่ 5.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อขณะตรวจ spec	26
ตารางที่ 6.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการคัดขนาดเนื้อ SBB	27
ตารางที่ 7.1 แสดงเวลาที่ใช้ในขั้นตอนการผลิตเนื้อ SBB ตั้งแต่การคัดแต่งจนถึงการคัดขนาด	27



บทที่ 1

บทนำ

1. กล่าวนำ

ในการผลิตไก่แช่แข็งเวลาที่ใช้ในการผลิตของทุกๆ ขั้นตอนมีความสำคัญต่อคุณภาพ ปริมาณ และ ต้นทุนการผลิต การผลิตด้วยขั้นตอนที่ถูกต้องและรวดเร็ว ย่อมทำให้ได้สินค้าที่มีทั้งปริมาณและคุณภาพ ในหลายๆ ขั้นตอนการผลิต เช่น ผลิตในส่วนสกรปรกทั้งหมด (ไก่เป็น ห้องเชือด ห้องถอนขน และห้อย ล้าง) เวลาที่ใช้ในการผลิตถูกกำหนดโดยความเร็วของราวเลื่อน สามารถคำนวณเวลาและประมาณงานที่ พนักงานใช้ได้โดยตรง แต่อย่างไรก็ตามมีอีกหลายๆ ขั้นตอนการผลิตไม่ถูกกำหนดโดยความเร็วของ ราวเลื่อนโดยตรง เช่น การผลิตในห้องตัดแต่ง (cut-up room) การศึกษาหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้าใน ส่วนนี้เป็นสิ่งที่น่าสนใจ เพราะมีปัจจัยหลายๆ อย่างที่อาจมีผลต่อระยะเวลาที่ใช้ เช่น เพศ อายุ ประสบ การณ์ในการทำงาน และลักษณะเฉพาะของสินค้า

ขั้นตอนการผลิตสินค้า KIRIMI และ SBB (Skinless Boneless Breast) เป็นอีก 2 ชนิดสินค้าที่มี ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างซับซ้อน ดังนั้นการหาเวลาที่ใช้ในการผลิตเนื้อ KIRIMI และ SBB จะเป็น ประโยชน์ในด้านทำให้ทราบจุดดีและจุดด้อยของแต่ละขั้นตอน อันไปสู่การแก้ไขและปรับปรุงให้ดียิ่ง ขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า KIRIMI ในแต่ละขั้นตอนซึ่งจะเป็นข้อมูลในการปรับปรุง หรือแก้ไขข้อบกพร่องในแต่ละจุดงาน
2. เพื่อหาเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งสินค้า SBB ตั้งแต่ระยะเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งจนถึงขึ้นชั้น ซึ่ง จะเป็นข้อมูลในการปรับปรุง หรือแก้ไขข้อบกพร่องในแต่ละจุดงาน

1.2 รายละเอียดเกี่ยวกับ บริษัท แลมทองโพลทรี จำกัด

Company Profile

Name :	Laemthong Poultry Co.,LTD. 1/10 Moo 8 Km. 223 Mitrapharp Rd., Sungnoen district, Nakhon Ratchsima 30170
Activities	Frozen chicken meat
Year of construction	1994
Establishment No.	EST70
No. of official veterinarian	1
No. of auxiliaries	1
No. of operative assisting	6
The official veterinarian	
No. of employers	1828
No. of working days per week	6 (8 hours/day)

Production

Raw Material	Company farm 90 % Contact farm 10%
Capacity	9,600 Birds/ hours
Slaughtering	1 line
Evince Rating	2 line
Chiller	2 line
Cutting	4 Loops (Conveyer Belt)
Freezing Room (-40°C)	5 Airblast Rooms
Cold Storage Room (-25°C)	4 Rooms
Production Capacity	50 Metrictons/ Day
Export Country	Japan Hongkong Potential EU Market

บทที่ 2
รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ

การหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า KIRIMI

วิธีการและผลการปฏิบัติงาน

ในการเก็บข้อมูลแบ่งขั้นตอนออกเป็นช่วงๆ ดังนี้คือ

1. เวลาตั้งแต่การตัดแต่งจนถึงเต็มตะกร้า
2. เวลาตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่ง
3. เวลาตั้งแต่รอชั่งและใส่ถุงจนถึงนำไปเข้าเครื่อง vacuum
4. เวลาตั้งแต่ออกจากเครื่อง vacuum จนถึงขึ้นชั้น

1. เวลาตั้งแต่การตัดแต่งจนถึงเต็มตะกร้า

เนื้อ KIRIMI แบ่งตามขนาดได้ 2 ขนาด คือ ขนาดธรรมดา และ ขนาดพิเศษ การจับเวลาจะเลือกจับขนาดธรรมดา 4 size ได้แก่ size 5-8 กรัม, size 13-18 กรัม, size 25-30 กรัม และ size 32-36 กรัม ส่วนขนาดพิเศษจะเลือกจับ 3 size ได้แก่ size 60-70 กรัม, size 105-115 กรัม และ size 130-140 กรัม ในการเก็บข้อมูลทำได้โดยการสุ่มจับเวลาพนักงาน size ละ 8 คน เพื่อตัดแต่งเนื้อตาม size ที่กำหนด พร้อมทั้งบันทึกน้ำหนักของเนื้อแต่ละตะกร้า นำค่าเวลาและน้ำหนักที่ได้มาคำนวณเพื่อแปลงเป็นน้ำหนัก 2 กิโลกรัม / ตะกร้า เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ผล และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.1 ขนาดธรรมดา

ตารางที่ 1.1.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 5-8 กรัม

คนที่	ซ้ำที่ (นาที / 2 กิโลกรัม)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	24.21	26.40	22.04	21.14	23.43	21.31	23.36	23.50	22.24	22.04	23.08
2	28.56	28.19	32.11	25.27	27.56	33.38	33.41	32.42	28.02	26.07	29.41
3	25.29	24.19	25.45	25.56	25.50	21.35	23.15	21.19	23.05	23.08	23.58
4	22.41	21.55	26.05	24.44	25.31	24.22	26.29	28.49	26.57	26.30	25.30
5	22.37	21.43	21.06	21.11	24.26	25.08	21.34	21.59	20.46	21.01	22.08
6	20.10	22.04	23.16	23.41	22.80	21.72	21.40	22.23	22.35	21.29	22.10
7	22.47	23.50	22.01	22.19	20.49	20.38	22.52	20.36	21.58	21.37	21.56
8	19.30	19.48	21.06	21.13	23.43	23.40	22.22	22.03	20.26	21.21	21.31
เฉลี่ย											23.46

ตารางที่ 1.1.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 13-18 กรัม

คนที่	ซ้ำที่ (นาที/ 2 กิโลกรัม)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	9.43	9.03	10.06	9.09	10.32	8.42	9.10	8.53	8.00	8.46	9.13
2	5.53	5.41	5.57	5.35	5.35	5.59	5.45	5.55	6.01	6.13	5.52
3	9.54	10.19	10.04	11.07	11.46	10.19	11.17	9.54	10.32	10.45	10.35
4	7.46	7.25	7.18	8.49	8.04	7.41	8.26	7.14	7.35	8.00	7.50
5	6.54	7.15	7.07	6.59	7.25	7.10	7.35	7.28	6.58	7.02	7.11
6	6.44	7.05	7.02	6.55	7.11	6.48	7.15	7.08	6.55	6.59	6.56
7	7.04	7.11	6.59	7.41	7.25	6.53	6.45	7.11	6.59	6.55	7.07
8	7.35	7.13	7.04	7.28	7.08	6.54	7.15	7.23	7.05	7.04	7.13
เฉลี่ย											7.44

ตารางที่ 1.1.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 25-30 กรัม

คนที่	ซ้ำที่ (นาที/ 2 กิโลกรัม)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7.25	6.50	6.38	6.52	7.37	7.10	6.29	6.19	7.35	7.08	7.01
2	5.53	5.59	6.19	5.50	6.04	5.38	6.18	6.31	5.52	6.16	6.04
3	7.49	5.51	7.03	6.41	7.35	6.53	7.07	6.29	6.43	7.13	7.02
4	6.19	5.29	5.40	5.49	6.29	6.05	5.51	6.19	6.29	5.49	6.02
5	6.08	6.05	5.53	6.04	6.18	5.54	6.05	6.16	5.35	6.06	6.04
6	6.32	6.03	6.18	5.51	6.05	5.56	6.16	6.08	5.53	6.12	6.07
7	5.70	6.58	6.40	6.19	6.14	5.35	6.02	5.52	6.08	6.11	6.12
8	5.03	4.38	4.59	5.18	5.25	5.03	4.48	5.08	4.45	5.11	5.03
เฉลี่ย											6.12

ตารางที่ 1.1.4 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 32-36 กรัม

คนที่	ชำที่ (นาที/ 2 กิโลกรัม)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7.29	7.45	7.32	7.17	6.43	6.44	6.20	6.08	6.47	5.50	6.52
2	8.19	6.23	5.50	5.52	6.26	6.03	6.03	7.37	6.49	7.30	6.41
3	8.11	7.07	6.37	7.30	7.03	7.38	7.48	7.34	6.34	5.56	7.18
4	7.17	5.35	5.34	5.32	5.26	5.11	5.40	5.17	4.56	5.41	5.34
5	6.34	5.20	6.07	6.20	6.08	4.57	6.26	7.05	6.30	6.17	6.09
6	7.26	6.01	6.17	7.11	7.20	8.38	7.30	6.27	7.56	6.04	7.05
7	5.39	4.49	4.47	5.40	5.17	5.02	5.45	5.14	5.04	5.25	5.16
8	7.12	6.18	6.41	7.14	7.32	6.34	6.38	6.27	6.28	6.22	6.44
เฉลี่ย											6.28

1.2 ขนาดพิเศษ

ตารางที่ 1.2.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 60-70 กรัม

คนที่	ชำที่ (นาที/ 2 กิโลกรัม)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	13.49	11.38	12.05	12.11	12.19	13.07	13.46	12.27	13.37	13.53	12.53
2	13.52	12.23	12.22	11.59	13.17	13.02	12.24	12.59	13.28	12.36	12.5
3	9.15	9.38	8.35	7.58	9.07	8.04	8.35	8.19	8.35	8.43	8.41
4	12.40	13.44	13.20	13.20	12.56	13.13	13.37	13.28	13.23	12.59	13.16
5	14.01	13.42	13.42	13.52	13.49	13.33	13.26	13.41	13.20	13.27	13.4
6	8.11	8.20	8.23	8.43	8.14	8.12	8.32	3.37	8.52	8.38	8.29
7	12.13	11.02	11.34	11.29	11.26	11.47	11.22	11.12	11.26	11.31	11.31
8	14.34	14.40	13.55	14.37	14.49	14.37	14.35	14.15	14.30	14.50	14.32
เฉลี่ย											11.59

ตารางที่ 1.2.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 105-115 กรัม

คนที่	ชำที่ (นาที/ 2 กิโลกรัม)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5.20	5.23	5.04	5.14	5.17	5.10	5.17	5.28	5.26	5.13	5.17
2	6.31	6.10	5.59	5.56	5.52	5.59	5.44	6.17	6.13	6.07	6.05
3	9.30	9.36	9.11	9.21	9.35	9.12	9.38	9.23	9.14	9.23	9.25
4	7.06	7.20	7.10	7.14	7.19	7.17	7.19	7.23	7.45	7.31	7.20
5	6.15	6.07	6.29	6.20	6.09	6.16	6.13	6.13	6.28	6.10	6.16
6	5.01	6.07	6.01	7.05	6.05	5.17	5.53	5.47	5.25	6.10	5.52
7	6.58	5.33	5.41	5.54	5.47	5.45	6.19	6.29	6.50	6.20	6.10
8	5.25	5.49	5.31	5.46	6.10	5.51	5.11	5.44	6.07	6.36	5.49
เฉลี่ย											6.32

ตารางที่ 1.2.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ kirimi size 130-140 กรัม

คนที่	ชำที่ (นาที/ 2 กิโลกรัม)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5.33	5.34	5.41	5.44	5.31	5.35	5.07	5.21	5.40	5.42	5.33
2	6.35	6.19	6.33	6.08	5.55	6.17	5.59	6.31	6.38	6.51	6.23
3	6.17	6.25	6.20	6.19	6.47	6.59	6.41	5.49	6.26	6.45	6.29
4	8.18	7.47	8.03	8.14	7.47	8.27	7.46	7.37	8.05	7.46	7.59
5	6.46	6.17	6.35	6.43	6.36	6.44	6.34	7.40	6.53	7.01	6.47
6	5.56	6.24	5.56	6.28	6.19	6.12	6.08	6.02	6.05	6.05	6.10
7	8.00	8.50	7.44	8.56	8.47	8.25	8.22	9.08	8.19	8.05	8.28
8	8.44	7.39	7.43	7.18	7.59	7.38	8.52	8.30	8.03	8.27	8.10
เฉลี่ย											7.00

สรุปเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการตัดแต่งของพนักงาน 1 คนต่อน้ำหนัก 2 กิโลกรัม

ตารางที่ 1.4 แสดงเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการตัดแต่งสินค้าของพนักงาน 1 คนต่อน้ำหนัก 2 กิโลกรัม

Size		เวลา (นาที / 2 กิโลกรัม)
ธรรมดา	: size 5-8 กรัม	23.46
	: size 13-18 กรัม	7.44
	: size 25-30 กรัม	6.12
	: size 32-36 กรัม	6.28
พิเศษ	: size 60-70 กรัม	11.59
	: size 105-115 กรัม	6.32
	: size 110-130 กรัม	7.00

จากการเก็บข้อมูลพบว่า เวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อจนเต็มตะกร้าแต่ละ size มีความแตกต่างกัน size เล็กจะใช้เวลามากกว่า size ใหญ่ เพราะ size เล็กมีน้ำหนักน้อยกว่าทำให้ต้องใช้เวลาในการตัดแต่งนานกว่าจะได้ 2 กิโลกรัมเมื่อเทียบกับ size ใหญ่

2. เวลาตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่ง

การจับเวลาในช่วงนี้ทำได้โดยการคำนวณจากสูตร

$$v = s/t \dots\dots\dots 1$$

โดย v คือ ความเร็วของสายพาน (เมตร/วินาที)

s คือ ความยาวของสายพานมีค่าเท่ากับ 20 เมตร

t คือ เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของสายพาน (วินาที)

การจับเวลาในการเคลื่อนที่ของสายพานทำได้โดยจับเวลาการเคลื่อนที่ของสายพานทั้ง 3 สายพาน คือ สายพาน 10, 11 และ 12 ได้ดังผลดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงเวลาดังแต่่างลงบนสายพานจนถึงสิ้นสุดสายพาน

รางที่		ซ้ที่										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10	L (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	time (sec)	71.06	71.12	71.09	71.21	71.19	71.04	71.09	71.13	71.17	71.08	
11	L (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	time (sec)	81.63	81.54	81.93	81.47	81.59	81.9	81.87	81.57	81.63	81.72	
12	L (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	time (sec)	85.88	85.91	85.77	85.8	85.82	85.79	85.92	85.94	85.87	85.92	

ตารางที่ 2.2 แสดงความเร็วของสายพาน

รางที่	ซ้ที่(วินาที)										เฉลี่ย	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
10	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
11	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
12	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
เฉลี่ย											0.25	

ตารางที่ 2.3 แสดงเวลาดังแต่่างลงสายพานจนถึงการชั่ง

speed สายพานเท่ากับ 0.25 เมตร/วินาที

ตำแหน่งที่	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (วินาที)
1	20	80.00
2	18	72.00
3	16	64.00
4	14	56.00
5	12	48.00
6	10	40.00
7	8	32.00
8	6	24.00
9	4	16.00
10	2	8.00
เฉลี่ย		44.00

3. เวลาดังแต่่ารชั่งใส่ถูลงจนถึงนำไปเข้าเครื่อง vacuum

แบ่งการจับเวลาได้เป็นช่วง ๆ ดังนี้

3.1 เวลาในการรชั่ง

จับเวลาโดยนำตะกร้าบรรจุเนื้อจนเต็มมาวางตั้งไว้รอการชั่ง ซึ่งในแต่ละครั้งเวลาที่ใช้ในการรชั่งจะใช้เวลาไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับ checker และ พนักงานชั่งโดยจะจับเวลาทั้งหมด 10 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยได้ผลดังตารางที่ 3.1.1

ตารางที่ 3.1.1 แสดงเวลาในการชั่ง

ซ้ำที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	เฉลี่ย
(วินาที)	200	250	145	255	102	197	214	165	127	243	189.80
จำนวน (ตะกร้า)	18	10	8	15	5	11	14	10	7	11	11

3.2 เวลาที่ใช้ในการใส่ถุง

การใส่ถุงจะแบ่งตามลักษณะของเนื้อคือ ขนาดธรรมดา และขนาดพิเศษ ถ้าเป็นขนาดธรรมดาจะมีการตรวจชิ้นเนื้อแล้วนำมาใส่ถุงรวมกันและชั่งน้ำหนัก โดยจะจับเวลาทั้งหมด 10 ครั้ง แล้วนำมาเฉลี่ย ถ้าเป็นขนาดพิเศษจะมีการตรวจชิ้นเนื้อแล้วประกบคู่ของชิ้นเนื้อ ก่อนนำไปใส่ถุงโดยนับจำนวนเป็นคู่ ไม่มีการชั่งน้ำหนักโดยจะจับเวลาทั้งหมด 10 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยได้ผลดังตารางที่ 3.2.1

ตารางที่ 3.2.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการใส่ถุง

ซ้ำที่ (วินาที)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	เฉลี่ย
ธรรมดา	26	18	29	32	30	26	27	29	30	28	27.50
พิเศษ	30	28	32	29	28	30	26	28	29	31	29

3.3 เวลาตั้งแต่ใส่ถุงเสร็จจนเต็มกะบะก่อนนำไป vacuum

เมื่อบรรจุถุงเสร็จจะนำไปใส่กะบะโดยรวมกันทั้งขนาดธรรมดาและขนาดพิเศษ เริ่มจับเวลาตั้งแต่นำถุงใส่กะบะจนมีพนักงานนำไปเข้าเครื่อง vacuum โดยจับเวลาทั้งหมด 10 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยดังตารางที่ 3.3.1

ตารางที่ 3.3.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการนำถุงลงกะบะก่อนเดินไป vacuum

ซ้ำที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	เฉลี่ย
(วินาที)	272	162	215	249	260	482	283	227	178	204	253.20
จำนวน (ถุง)	18	9	16	13	15	18	18	12	10	12	14

3.4 เวลาที่ใช้เดินจากรางเพื่อนำไป vacuum

เมื่อพนักงานเข็นกะบะไปยังเครื่อง vacuum จะเริ่มจับเวลาการเข็นรถไปจนถึงเครื่อง vacuum โดยจับเวลาแบบสุ่มรางละ 10 ครั้ง ไม่ว่าพนักงานจะนำเข้าเครื่อง vacuum เครื่องไหนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยได้ผลดังตารางที่ 3.4.1

ตารางที่ 3.4.1 แสดงเวลาที่ใช้เดินจากรางไปถึงไป vacuum

รางที่	ซ้ำที่(วินาที)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10	34.81	32.16	32.09	33.50	32.06	33.63	34.79	33.27	33.56	32.48	33.24
11	37.35	36.24	40.14	38.14	35.99	32.33	35.49	37.95	37.57	36.13	36.73
12	38.35	36.35	37.28	38.24	38.51	37.23	37.15	36.38	36.42	38.85	37.48
เฉลี่ย											35.81

4. เวลาตั้งแต่ vacuum จนถึงขึ้นชั้น

แบ่งออกเป็นช่วงได้ดังนี้

- 1 เวลาตั้งแต่เข้าเครื่อง vacuum จนวางลงสายพานตัวที่ 1
- 2 เวลาตั้งแต่วางลงสายพานตัวที่ 1 จนถึงเครื่อง Metal Detector
- 3 เวลาตั้งแต่ออกจากเครื่อง Metal Detector จนตกลงสายพานตัวที่ 3
- 4 เวลาตั้งแต่ตกลงสายพานตัวที่ 3 จนถึงขึ้นชั้น

เนื่องจากเครื่อง vacuum มีทั้งหมด 4 เครื่อง ช่วงที่ 1 และ ช่วงที่ 3 จึงจับเวลาแต่ละเครื่องๆ ละ 10 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยแต่ละเครื่องจากนั้นจึงนำค่าเฉลี่ยแต่ละเครื่องมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย เป็นเวลารวมอีกทีหนึ่ง การจับเวลาช่วงที่ 4 คือการนำขึ้นชั้น ในสายพานเดียวกันจะมีตำแหน่งพนักงานที่ยืนอยู่ต่างกัน 3 ตำแหน่งจึงใช้เวลาในการขึ้นชั้นที่ไม่เท่ากัน โดยจับเวลาแต่ละตำแหน่งแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 4.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการ vacuum (vacuum time)

เบอร์เครื่อง	60101	60102	60103	60104
vacuum time (วินาที)	5	5	5	0.5

ตารางที่ 4.2 แสดงเวลาตั้งแต่เข้าเครื่อง vacuum จนวางลงสายพานตัวที่ 1

เบอร์เครื่อง	ซ้ำที่ (วินาที)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
60101	18.97	19.06	18.92	19.19	19.04	19.28	18.99	19.15	18.95	19.33	19.09
60102	22.33	22.42	22.43	22.32	22.55	22.47	22.52	22.46	22.57	22.87	22.49
60103	20.21	20.16	20.23	20.06	20.17	20.27	20.32	20.25	20.04	20.28	20.20
60104	17.1	17.05	17.12	17.06	17.02	17.06	17.06	17.07	17.04	17.17	17.08
เฉลี่ย											19.71

ตารางที่ 4.3 แสดงเวลาดังแต่่วางลงสายพานตัวที่ 1 จนถึงเครื่อง Metal Detector

เบอร์ เครื่อง	ซ้ำที่										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
60101	29.62	28.84	30.41	29.43	28.83	29.4	29.81	29.13	28.63	29.15	29.33
60102	20.2	20.5	18.74	19.51	19.56	19.28	19.29	19.71	20.59	20.69	19.81
60103	11.49	11.28	11.02	11.34	11.31	11.66	11.49	11.49	11.62	11.52	11.42
60104	3.82	3.34	1.66	3.75	3.56	3.9	3.6	4.35	2.91	2.7	3.36
เฉลี่ย											15.98

ตารางที่ 4.4 แสดงเวลาดังแต่่ออกจากเครื่อง Metal Detector จนตกลงสายพานตัวที่ 3

ซ้ำที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	เฉลี่ย
เวลา (วินาที)	19.19	19.60	19.67	20.49	19.65	19.59	20.00	20.31	20.09	20.17	19.88

ตารางที่ 4.5 แสดงเวลาดังแต่่ตกลงสายพานตัวที่ 3 จนถึงขั้นขึ้น

คนที่	ซ้ำที่ (วินาที)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	19.25	20.01	19.95	20.17	20.15	20.09	19.87	19.94	20.10	20.09	19.96
2	30.30	30.57	31.05	31.10	31.02	30.95	31.08	31.00	30.55	30.87	30.85
3	41.20	40.96	41.23	41.21	41.02	40.95	41.04	40.89	40.93	41.11	41.05
เฉลี่ย											30.62

5. สรุปเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ KIRIMI จนถึงขั้นขึ้นชั้น

ตารางที่ 5.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ KIRIMI จนถึงขั้นขึ้นชั้น

ขั้นตอนการทำงาน	เวลาที่ใช้
1. การตัดแต่ง	
size ธรรมดา	
size 5-8 กรัม	23.46 นาที / 2 กิโลกรัม
size 13-18 กรัม	7.44 นาที / 2 กิโลกรัม
size 25-27 กรัม	6.12 นาที / 2 กิโลกรัม
size size 32-36 กรัม	6.28 นาที / 2 กิโลกรัม
size พิเศษ	
size 60-70 กรัม	11.5 นาที / 2 กิโลกรัม
size 105-115 กรัม	6.32 นาที / 2 กิโลกรัม
size 130-140 กรัม	7.00 นาที / 2 กิโลกรัม
2. เวลาตั้งแต่วางลงสายพานจนถึงการชั่ง	44.00 วินาที
3. เวลาตั้งแต่รอชั่งใส่ถุงจนถึงนำไปเข้าเครื่อง vacuum	
เวลาในการชั่ง	189.80 วินาที
เวลาที่ใช้ในการใส่ถุง (size ธรรมดา)	27.50 วินาที
เวลาที่ใช้ในการใส่ถุง (size พิเศษ)	29.00 วินาที
เวลาตั้งแต่ใส่ถุงเสร็จจนเต็มกะบะก่อนนำไป vacuum	253.20 วินาที
เวลาที่ใช้เดินจากรางไปถึง vacuum	35.81 วินาที
4. เวลาตั้งแต่ vacuum จนถึงขั้นขึ้นชั้น	
เวลาตั้งแต่เข้าเครื่อง vacuum จนถึงสายพานตัวที่ 1	19.71 วินาที
เวลาตั้งแต่วางลงสายพานตัวที่ 1 จนถึงเครื่อง Metal Detector	15.98 วินาที
เวลาตั้งแต่ออกจากเครื่อง Metal Detector จนตกลงสายพานตัวที่ 3	19.88 วินาที
เวลาตั้งแต่ตกลงสายพานตัวที่ 3 จนถึงขั้นขึ้นชั้น	30.62 วินาที

ตารางที่ 5.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งจนถึงขั้นขึ้นชั้นแยกตาม size

size	เวลาที่ใช้ (นาที)
size ธรรมดา	
size 5-8 กรัม	34.22
size 13-18 กรัม	18.21
size 25-30 กรัม	16.49
size size 32-36 กรัม	17.05
size พิเศษ	
size 60-70 กรัม	22.28
size 105-115 กรัม	17.10
size 130-140 กรัม	17.38

ข้อเสนอแนะ

ในการจับเวลาพบว่าช่วงเวลาในการรอซังพนักงานจะไม่ชั่งน้ำหนักทันที แต่จะรองจนกว่ามีตะกร้ามารวมกับเป็นจำนวนมาก ทำให้เสียเวลาเพราะมีตะกร้ามากมายมารวมกันอยู่เพื่อรอซัง ดังนั้นพนักงานควรจะชั่งน้ำหนักเลยเมื่อตะกร้าบรรจุไ้ก่มาถึง

การหาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า SBB

วิธีการและผลการปฏิบัติงาน

ในการเก็บข้อมูลแบ่งการจับเวลาออกเป็นช่วง ดังนี้คือ

1. เวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง
2. เวลาที่ใช้ตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่ง
3. เวลาที่ใช้ในการชั่ง
4. เวลาที่ใช้ตั้งแต่ชั่งจนถึงนำไปตรวจ spec
5. เวลาที่ใช้ในการตรวจ spec
6. เวลาที่ใช้ในการคัดขนาด

1. เวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง

การตัดแต่งเนื้อ SBB มีร่างตัดแต่งทั้งหมด 4 ร่าง คือ ร่าง 2, 3, 6 และ 7 แต่ละร่างมีพนักงานร่างละ 12 คน ข้อมูลจากตารางได้มาจากการสุ่มตัวอย่างพนักงานร่างละ 2 คนเพื่อจับเวลาในการตัดแต่งเนื้อ ตารางที่ 1.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ SBB 1 ชิ้น

คนที่	ซ้ำที่ (วินาที/ชิ้น)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7.71	6.22	5.49	6.88	6.03	5.61	5.37	6.38	5.96	5.68	6.13
2	4.80	4.90	4.49	4.85	4.63	5.13	4.88	4.14	4.17	5.52	4.75
3	7.65	7.36	5.97	6.66	6.45	5.95	6.03	6.80	6.12	5.52	6.45
4	4.32	4.30	4.82	4.43	4.90	4.34	4.46	4.87	4.53	4.93	4.59
5	10.83	11.25	9.14	10.62	10.73	11.13	9.74	12.03	11.90	11.43	10.88
6	13.64	13.13	13.32	12.79	12.71	12.46	12.26	14.40	16.80	14.33	13.58
7	8.41	8.31	8.24	8.45	9.15	8.12	8.03	10.15	7.57	8.83	8.53
8	7.21	7.08	7.02	7.14	6.84	6.88	6.91	6.29	6.30	7.08	6.88
เฉลี่ย											7.72

2. เวลาที่ใช้ตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการซั้

การจับเวลาในช่วงนี้หาได้โดยการคำนวณจากสูตร

$$v = s/t \dots\dots\dots 1$$

โดย v คือ ความเร็วของสายพาน (เมตร/วินาที)

s คือ ความยาวของสายพานมีค่าเท่ากับ 25 เมตร

t คือ เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของสายพาน (วินาที)

การหาเวลาในการเคลื่อนที่ของสายพานทำได้โดยจับเวลาการเคลื่อนที่ของสายพานทั้ง 4 ราง คือ รางที่ 2, 3, 6 และ 7 ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของสายพาน

รางที่		ซ้ำที่									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	L (เมตร)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	time (วินาที)	103.46	104.11	103.51	103.77	104.32	103.09	103.81	104.27	103.53	103.64
3	L (เมตร)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	time (วินาที)	104.37	104.02	103.52	104.22	103.69	104.09	103.21	103.48	104.06	104.01
6	L (เมตร)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	time (วินาที)	103.22	103.86	104.09	104.33	103.99	104.16	104.04	103.52	103.88	104.16
7	L (เมตร)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	time (วินาที)	103.48	104.29	104.08	103.27	103.84	103.71	104.11	103.36	103.61	104.17

นำข้อมูลจากตารางที่ 2.1 มาคำนวณหาความเร็วของสายพาน ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงความเร็วของสายพาน

รางที่	ซ้่าที่ (เมตร/วินาที)										เฉลี่ย	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
3	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
6	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
7	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
เฉลี่ย											0.24	

จากตารางที่ 2.2 ได้ความเร็วเฉลี่ยของสายพานทั้ง 4 สายพานเท่ากับ 0.24 เมตร/วินาที นำค่าที่ได้มาหาเวลาที่ใช้ตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่ง ได้ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงเวลาที่ใช้ตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่ง

L (เมตร)	time (วินาที)
1	4.17
2	8.33
3	12.5
4	16.67
5	20.83
เฉลี่ย	12.50

จากตารางที่ 2.3 ได้ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่งเท่ากับ 12.50 วินาที ข้อมูลข้างต้นได้มาจากการหาค่าเฉลี่ยแต่ละจุดของสายพานในช่วงของการตัดแต่งเนื้อ SBB ซึ่งมีความยาวทั้งหมด 5 เมตร

3. เวลาที่ใช้ในการชั่ง

เวลาที่ใช้ในการชั่งวัดได้จาก การจับเวลาพนักงานที่ชั่งเนื้อทั้ง 4 ราง คือ รางที่ 2, 3, 6 และ 7 แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ได้ข้อมูลดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการชั่ง

ราง	ชั่ง (วินาที / ตะกร้า)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	10.31	6.59	10.06	11.03	8.74	10.47	11.32	7.61	9.72	6.34	9.22
3	7.27	12.75	11.31	8.07	10.73	9.39	7.44	11.51	7.95	6.95	9.34
6	6.07	11.05	6.96	7.97	8.80	8.61	10.66	7.85	7.58	8.39	8.39
7	10.18	12.04	9.38	12.85	9.28	9.41	8.70	8.38	8.88	11.74	10.08
เฉลี่ย											9.26

4. เวลาที่ใช้หลังจากการชั่งจนถึงนำไปตรวจ spec

การจับเวลาในช่วงนี้ ทำได้โดยการจับเวลาพนักงานทั้ง 4 ราง ที่เดินนำเนื้อที่ผ่านการชั่งน้ำหนักแล้วไปยังโต๊ะตรวจ spec ได้ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงเวลาที่ใช้หลังจากการชั่งจนถึงนำไปตรวจ spec

ราง	ชั่ง (วินาที)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	20.57	18.74	18.62	22.11	20.48	20.65	22.13	19.90	18.03	18.15	19.94
3	17.12	18.16	18.70	18.21	19.56	18.75	22.04	22.09	18.62	20.77	19.40
6	33.84	30.95	34.78	32.44	29.15	30.58	32.61	34.03	32.41	29.69	32.05
7	31.33	30.41	33.56	34.50	29.55	30.14	30.58	34.47	32.62	32.49	31.97
เฉลี่ย											25.84

5. เวลาที่ใช้ในการตรวจ spec

การหาเวลาในช่วงนี้ทำได้โดยการจับเวลาในการตรวจ spec พนักงาน 8 คน เพื่อตรวจ spec เนื้อครั้งละ 10 ชิ้นโดยไม่มีการตัดแต่ง ได้ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 5.1 จากนั้นให้พนักงานวางเนื้อที่ต้องการตัดแต่งไว้ทันทีหลังจากที่ได้ตรวจ spec เนื้อครบ 100 ชิ้นแล้ว ได้ข้อมูลดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตรวจ spec เนื้อ SBB ต่อ 10 ชั้น โดยไม่มีการตัดแต่งเนื้อ

คนที่	ชั่วโมง (วินาที/10ชั้น)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6.90	8.50	8.00	8.20	6.70	8.70	8.70	6.90	6.10	6.80
2	7.00	7.70	5.60	5.80	8.70	6.00	6.30	8.60	7.70	5.90
3	6.70	5.10	6.10	5.60	6.10	6.10	5.50	6.70	6.60	4.60
4	6.00	6.00	5.40	5.00	5.30	4.60	5.30	5.10	6.10	6.90
5	6.00	7.40	7.40	9.00	9.00	8.80	9.10	7.20	7.50	6.60
6	6.40	4.20	5.50	4.90	4.30	4.90	4.70	4.50	4.20	4.50
7	6.10	7.20	5.40	6.10	5.10	5.50	6.20	6.30	6.90	7.10
8	10.70	10.60	12.70	11.70	16.10	10.10	11.90	16.30	17.60	15.00

ตารางที่ 5.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตรวจ spec เนื้อ SBB ต่อ 1 ชั้น

คนที่	ชั่วโมง (วินาที/ชั้น)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0.69	0.85	0.80	0.82	0.67	0.87	0.87	0.69	0.61	0.68	0.76
2	0.70	0.77	0.56	0.58	0.87	0.60	0.63	0.86	0.77	0.59	0.69
3	0.67	0.51	0.61	0.56	0.61	0.61	0.55	0.67	0.66	0.46	0.59
4	0.60	0.60	0.54	0.50	0.53	0.46	0.53	0.51	0.61	0.69	0.56
5	0.60	0.74	0.74	0.90	0.90	0.88	0.91	0.72	0.75	0.66	0.78
6	0.64	0.42	0.55	0.49	0.43	0.49	0.47	0.45	0.42	0.45	0.48
7	0.61	0.72	0.54	0.61	0.51	0.55	0.62	0.63	0.69	0.71	0.62
8	1.07	1.06	1.27	1.17	1.61	1.01	1.19	1.63	1.76	1.50	1.33
เฉลี่ย											0.73

จากตารางที่ 5.2 ได้ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการตรวจ spec โดยไม่มีการตัดแต่งเนื้อของพนักงานงาน 1 คน เท่ากับ 0.73 วินาที / ชั้น

ตารางที่ 5.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อขณะตรวจ spec

คนที่	เนื้อทั้งหมด (ชิ้น)	เนื้อที่ต้องตัดแต่งใหม่ (ชิ้น)	เวลาที่ใช้ตัดแต่ง รวม (วินาที)	เวลาที่ใช้ตัดแต่ง ต่อชิ้น (วินาที)
1	100	8	2.00	0.25
2	100	5	1.80	0.36
3	100	6	1.20	0.20
4	100	6	1.98	0.33
5	100	6	2.58	0.43
6	100	2	0.88	0.44
7	100	10	5.00	0.50
8	100	1	0.18	0.18
รวม	800	44	15.62	2.69
เฉลี่ย (วินาที / ชิ้น)				0.34

จากตารางที่ 5.3 ได้จากการสุ่มพนักงาน 8 คน แล้วสุ่มตัวอย่างเนื้อ 10 ครั้ง ครั้งละ 10 ชิ้น รวมเนื้อที่สุ่มมาทั้งหมด 800 ชิ้น มีเนื้อที่ต้องตัดแต่ง 44 ชิ้น คิดเป็น 5.50% และ พนักงานงาน 1 คน ใช้เวลาในการตัดแต่งเนื้อ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.34 วินาที / ชิ้น



6. เวลาที่ใช้ในการคัดขนาด

ตารางที่ 6.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการคัดขนาดเนื้อ SBB

คนที่	ชั่วโมง (วินาที/ ชั่วโมง)										เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1.18	1.32	1.14	1.19	1.21	1.24	1.31	1.28	1.26	1.18	1.23
2	1.03	0.95	0.99	1.03	0.98	1.10	1.06	1.18	1.05	1.17	1.05
3	1.24	1.30	1.37	1.38	1.29	1.34	1.20	1.24	1.32	1.30	1.30
4	1.60	1.37	1.40	1.59	1.59	1.44	1.57	1.51	1.53	1.51	1.51
5	1.73	1.71	1.72	1.61	1.65	1.70	1.63	1.77	1.82	1.75	1.71
6	1.22	1.40	1.52	1.27	1.22	1.25	1.60	1.47	1.34	1.47	1.38
7	2.03	2.06	1.82	1.67	1.87	2.04	2.05	2.04	2.30	1.76	1.96
8	1.01	1.09	1.12	1.13	0.96	0.99	1.14	0.94	0.93	1.04	1.03
เฉลี่ย											1.40

จากตารางที่ 6.1 ได้เวลาเฉลี่ยที่คนงาน 1 คนใช้ในการคัดขนาดเท่ากับ 1.40 วินาที / ชั่วโมง

7. สรุปเวลาที่ใช้ในขั้นตอนการผลิตเนื้อ SBB ตั้งแต่การตัดแต่งจนถึงการคัดขนาด

ตารางที่ 7.1 แสดงเวลาที่ใช้ในขั้นตอนการผลิตเนื้อ SBB ตั้งแต่การตัดแต่งจนถึงการคัดขนาด

ขั้นตอน	เวลา
1. การตัดแต่ง	7.72 วินาที / ชั่วโมง
2. ตั้งแต่วางลงบนสายพานจนถึงการชั่ง	12.50 วินาที / ตะกร้า
3. การชั่ง	9.26 วินาที / ตะกร้า
4. หลังจากชั่งจนถึงตรวจ spec	25.84 วินาที / กระบะ
5. การตรวจ spec โดยไม่มีการตัดแต่งเนื้อใหม่	0.73 วินาที / ชั่วโมง
การตัดแต่งเนื้อใหม่ขณะตรวจ spec (เนื้อที่ต้องตัดแต่งใหม่คิดเป็น 5.50%)	0.34 วินาที / ชั่วโมง
6. การคัดขนาด	1.40 วินาที / ชั่วโมง

ข้อเสนอแนะ

ในการคัดขนาดพนักงานแต่ละคนทำงานด้วยความรวดเร็วโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดมีมาก เพราะพนักงานไม่ค่อยได้ตรวจดูว่าซั้่ง และโยนถูกหรือไม่ ทำให้เกิดผลเสียขึ้นมาภายหลัง ดังนั้นควรมีวิธีที่แม่นยำ และใช้เวลาน้อยกว่านี้ ซึ่งอาจจะมีการใช้เครื่องจักรแทนพนักงานในจุดนี้ และย้ายพนักงานจุดนี้ไปตรวจ spec มากกว่า เพราะในการตรวจ spec จะมีบางช่วงที่เนื่อต้องรอตรวจเป็นจำนวนมาก



ภาคผนวก

ข้อมูลดิบการตัดแต่งเนื้อ KIRIMI

ก.1. ขนาดธรรมดา

ตารางที่ ก.1.1 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง และน้ำหนักของเนื้อ kirimi size 5-8 กรัม

คนที่	ซ้ำที่										ประสิทธิภาพ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (นาที)	4.55	4.48	5.00	4.50	4.58	3.58	4.08	4.21	4.11	4.29	10 วัน
กิโลกรัม	0.40	0.36	0.45	0.45	0.42	0.37	0.35	0.36	0.37	0.40	
2 (นาที)	5.11	3.41	3.23	3.08	4.03	3.41	4.48	5.01	4.51	3.47	10 วัน
กิโลกรัม	0.36	0.26	0.21	0.24	0.29	0.22	0.28	0.30	0.34	0.29	
3 (นาที)	3.57	3.57	4.04	3.59	4.04	4.29	4.52	3.53	4.56	3.59	3 สัปดาห์
กิโลกรัม	0.31	0.32	0.36	0.30	0.31	0.41	0.41	0.36	0.42	0.34	
4 (นาที)	3.07	3.09	3.00	3.02	3.22	3.20	2.59	3.24	3.27	3.12	1 เดือน
กิโลกรัม	0.27	0.27	0.23	0.24	0.26	0.27	0.22	0.23	0.25	0.24	
5 (นาที)	5.22	4.09	3.51	3.22	3.45	4.01	5.30	4.12	4.55	4.06	1 เดือน
กิโลกรัม	0.47	0.38	0.36	0.31	0.30	0.37	0.51	0.38	0.47	0.39	
6 (นาที)	3.52	3.18	4.50	3.47	3.29	3.55	4.01	4.29	4.37	4.56	7 วัน
กิโลกรัม	0.38	0.29	0.41	0.32	0.30	0.36	0.37	0.40	0.40	0.46	
7 (นาที)	3.25	3.39	3.56	3.09	3.52	3.57	3.54	3.03	3.34	4.00	7 วัน
กิโลกรัม	0.30	0.30	0.35	0.28	0.36	0.34	0.39	0.29	0.32	0.37	
8 (นาที)	3.52	4.03	3.49	4.30	3.26	3.20	3.18	3.33	4.10	3.39	7 วัน
กิโลกรัม	0.39	0.40	0.36	0.42	0.29	0.28	0.29	0.32	0.41	0.34	

ตารางที่ ก.1.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง และน้ำหนักของเนื้อ kirimi size 13-18 กรัม

คนที่	ชั่วโมง										ประสบการณ์ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (นาที่)	5.00	5.01	5.00	5.02	5.00	5.00	5.00	5.01	5.00	5.00	1 ปี
กิโลกรัม	1.03	1.11	0.99	1.10	0.95	1.15	1.09	1.13	1.25	1.14	
2 (นาที่)	5.00	5.00	5.02	5.00	5.01	5.00	5.02	5.00	5.00	5.00	1 ปี
กิโลกรัม	1.70	1.76	1.69	1.79	1.80	1.67	1.75	1.69	1.66	1.61	
3 (นาที่)	5.00	5.00	5.02	5.00	5.00	5.00	5.01	5.00	5.00	5.00	2 สัปดาห์
กิโลกรัม	1.01	0.97	1.00	0.90	0.85	0.97	0.89	1.01	0.95	0.93	
4 (นาที่)	5.01	5.00	5.00	5.01	5.00	5.00	5.01	5.02	5.00	5.00	7 เดือน
กิโลกรัม	1.29	1.35	1.37	1.14	1.24	1.30	1.19	1.39	1.32	1.25	
5 (นาที่)	5.00	5.00	5.01	5.00	5.00	5.01	5.00	5.00	5.01	5.00	1 เดือน
กิโลกรัม	1.45	1.38	1.41	1.43	1.35	1.40	1.32	1.34	1.44	1.42	
6 (นาที่)	5.01	5.00	5.00	5.01	5.00	5.00	5.00	5.00	5.01	5.00	1 ปี
กิโลกรัม	1.49	1.41	1.42	1.45	1.39	1.47	1.38	1.40	1.45	1.43	
7 (นาที่)	5.01	5.00	5.00	5.00	5.00	5.01	5.02	5.00	5.00	5.01	1 ปี
กิโลกรัม	1.42	1.39	1.43	1.30	1.35	1.46	1.49	1.39	1.43	1.45	
8 (นาที่)	5.00	5.01	5.01	5.00	5.00	5.00	5.00	5.01	5.00	5.01	2 ปี
กิโลกรัม	1.32	1.39	1.42	1.34	1.40	1.45	1.38	1.36	1.41	1.42	

ตารางที่ ก.1.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง และน้ำหนักของเนื้อ kirimi size 25-30 กรัม

คนที่	ชำที่										ประสบการณ์ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (นาที)	8.00	8.01	8.00	8.00	8.00	8.00	8.01	8.02	8.00	8.00	1 ปี
กิโกรัม	2.16	2.35	2.41	2.33	2.10	2.23	2.47	2.54	2.11	2.24	
2 (นาที)	8.01	8.00	8.00	8.01	8.00	8.02	8.00	8.01	8.00	8.00	7 เดือน
กิโกรัม	2.73	2.67	2.53	2.75	2.64	2.85	2.54	2.46	2.73	2.55	
3 (นาที)	8.00	8.01	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.01	8.00	8.00	1 ปี
กิโกรัม	2.05	2.34	2.27	2.39	2.11	2.32	2.25	2.47	2.38	2.22	
4 (นาที)	8.00	8.02	8.01	8.00	8.00	8.00	8.01	8.00	8.00	8.00	1 ปี
กิโกรัม	2.53	2.93	2.83	2.75	2.47	2.63	2.74	2.53	2.47	2.75	
5 (นาที)	8.00	8.00	8.01	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.01	8.00	5 เดือน
กิโกรัม	2.61	2.63	2.73	2.64	2.54	2.71	2.63	2.55	2.71	2.65	
6 (นาที)	8.00	8.01	8.00	8.01	8.00	8.02	8.00	8.00	8.01	8.00	1 ปีกว่า
กิโกรัม	2.45	2.65	2.54	2.74	2.63	2.71	2.55	2.61	2.73	2.58	
7 (นาที)	8.02	8.00	8.00	8.00	8.01	8.01	8.00	8.00	8.00	8.00	2 ปี
กิโกรัม	2.78	2.30	2.44	2.53	2.57	2.72	2.65	2.73	2.61	2.59	
8 (นาที)	8.00	8.01	8.00	8.00	8.00	8.00	8.01	8.00	8.00	8.00	1 ปี
กิโกรัม	8.08	3.46	3.21	3.02	2.95	3.17	3.34	3.11	3.25	3.09	

ตารางที่ ก.1.4 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง และน้ำหนักของเนื้อ kirimi size 32-36 กรัม

คนที่	ซ้ำที่										ประสบการณ์ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (นาที่)	10.52	9.18	8.40	8.44	8.24	9.47	9.12	8.35	9.10	8.10	27 วัน
กิโลกรัม	2.90	2.40	2.30	2.40	2.50	2.90	2.90	2.80	2.70	2.80	
2 (นาที่)	9.58	9.16	8.28	7.55	9.01	8.10	8.46	9.54	8.51	9.22	27 วัน
กิโลกรัม	2.40	2.90	2.90	2.70	2.80	2.70	2.90	2.60	2.60	2.50	
3 (นาที่)	10.14	10.19	9.36	10.07	10.13	10.42	9.45	10.13	8.51	9.22	27 วัน
กิโลกรัม	2.50	2.90	2.90	2.70	2.90	2.80	2.50	2.70	2.70	2.70	
4 (นาที่)	8.44	6.59	6.41	6.55	7.04	6.44	7.04	6.53	6.25	6.50	3 เดือน
กิโลกรัม	2.40	2.50	2.40	2.50	2.60	2.60	2.50	2.60	2.60	2.40	
5 (นาที่)	8.12	7.12	8.52	8.14	7.59	7.11	9.20	8.30	8.47	8.29	5 เดือน
กิโลกรัม	2.50	2.70	2.90	2.60	2.60	2.90	2.90	2.40	2.70	2.70	
6 (นาที่)	8.55	8.07	8.48	9.20	10.17	12.05	10.53	9.21	10.42	8.11	2 ปี
กิโลกรัม	2.40	2.70	2.80	2.60	2.80	2.80	2.90	2.90	2.70	2.70	
7 (นาที่)	8.29	6.59	7.10	8.47	7.56	7.34	8.55	8.22	7.36	8.23	15 วัน
กิโลกรัม	3.00	2.90	3.00	3.10	3.00	3.00	3.10	3.20	3.10	3.10	
8 (นาที่)	10.05	8.49	9.01	9.46	10.56	9.11	8.57	9.02	9.03	8.36	15 วัน
กิโลกรัม	2.80	2.80	2.70	2.70	2.90	2.80	2.70	2.80	2.80	2.70	

ก.2 ขนาดพิเศษ

ตารางที่ ก.2.1. แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง และน้ำหนักของเนื้อ kirimi size 60-70 กรัม

คนที่	ซ้ำที่										ประสบการณ์ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (นาที่)	19.20	15.43	16.55	17.04	16.37	18.21	19.17	16.11	18.23	19.26	5 เดือน
กิโลกรัม	2.80	2.70	2.80	2.80	2.70	2.80	2.80	2.60	2.70	2.80	
2 (นาที่)	18.43	15.29	15.27	16.10	17.17	16.57	15.30	17.31	18.11	16.23	1 ปี
กิโลกรัม	2.70	2.50	2.50	2.70	2.60	2.60	2.50	2.70	2.70	2.60	
3 (นาที่)	12.57	12.31	11.35	11.09	12.45	10.54	10.43	11.14	12.01	11.46	2 ปี
กิโลกรัม	2.80	2.60	2.70	2.80	2.80	2.70	2.50	2.70	2.80	2.70	
4 (นาที่)	17.44	19.55	19.21	19.20	18.07	17.51	19.44	19.32	18.45	18.11	2 เดือน
กิโลกรัม	2.80	2.90	2.90	2.90	2.80	2.70	2.90	2.90	2.80	2.80	
5 (นาที่)	18.55	18.30	19.11	18.43	18.39	18.58	18.49	18.29	19.20	18.50	2 เดือน
กิโลกรัม	2.70	2.70	2.80	2.70	2.70	2.80	2.80	2.70	2.90	2.80	
6 (นาที่)	11.03	11.41	12.17	12.39	11.31	11.29	11.32	12.04	12.51	11.40	1 ปี
กิโลกรัม	2.70	2.80	2.90	2.90	2.80	2.80	2.70	2.80	2.90	2.70	
7 (นาที่)	16.30	15.27	16.47	16.39	16.01	15.55	15.21	15.49	16.01	16.42	2 ปี
กิโลกรัม	2.70	2.80	2.90	2.90	2.80	2.70	2.70	2.80	2.80	2.90	
8 (นาที่)	21.07	20.32	20.11	20.29	19.54	19.43	20.26	20.45	21.01	20.47	3 เดือน
กิโลกรัม	2.90	2.80	2.90	2.80	2.70	2.70	2.80	2.90	2.90	2.80	

ตารางที่ ก.2.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง และน้ำหนักของเนื้อ kiriti size 105-115 กรัม

คนที่	ซ้ำที่										ประสบการณ์ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (นาที่)	9.04	9.09	8.06	8.54	8.43	8.47	8.59	9.02	8.42	8.21	1 ปี
กิโลกรัม	3.40	9.04	9.09	3.40	3.30	3.40	3.40	3.30	3.20	3.20	
2 (นาที่)	10.26	9.52	10.11	9.48	9.23	9.52	9.11	10.42	9.56	9.47	1 ปี
กิโลกรัม	3.20	3.20	3.40	3.30	3.20	3.30	3.20	3.40	3.20	3.20	
3 (นาที่)	14.15	14.53	13.46	14.01	14.52	14.43	14.56	15.01	14.47	14.33	5 ปี
กิโลกรัม	3.00	3.10	3.00	3.00	3.10	3.20	3.10	3.20	3.20	3.10	
4 (นาที่)	12.04	11.43	12.17	11.35	11.42	11.39	12.04	12.33	12.47	12.01	4 ปี
กิโลกรัม	3.40	3.20	3.40	3.20	3.20	3.20	3.30	3.40	3.30	3.20	
5 (นาที่)	9.23	9.47	9.44	9.49	9.32	10.01	9.56	9.37	9.42	9.33	5 ปี
กิโลกรัม	3.00	3.20	3.00	3.10	3.10	3.20	3.20	3.10	3.00	3.10	
6 (นาที่)	8.02	9.28	9.20	9.56	9.43	8.44	8.32	8.06	8.56	8.43	1 ปี
กิโลกรัม	3.20	3.10	3.10	2.80	3.20	3.30	2.90	2.80	3.30	2.90	
7 (นาที่)	11.51	9.09	9.39	9.44	9.32	9.47	10.06	10.42	10.56	10.47	2 ปี
กิโลกรัม	3.40	3.30	3.40	3.30	3.30	3.40	3.20	3.30	3.20	3.40	
8 (นาที่)	8.24	8.25	8.33	9.13	8.56	9.04	8.02	9.11	9.47	9.34	3 ปี
กิโลกรัม	3.10	2.90	3.10	3.20	2.90	3.10	3.10	3.20	3.20	2.90	

ตารางที่ ก.2.3 แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่ง และน้ำหนักของเนื้อ kirimi size 130-140 กรัม

คนที่	ซ้ำที่										ประสบการณ์ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (นาทีกิโลกรัม)	8.19	8.37	8.49	8.36	7.43	9.14	7.56	8.02	7.56	8.16	1 ปี
กิโลกรัม	3.00	3.10	3.10	3.00	2.80	3.30	3.10	3.00	2.80	2.90	
2 (นาทีกิโลกรัม)	8.53	9.28	9.10	8.36	9.11	9.26	8.41	9.46	10.17	10.17	2 ปี
กิโลกรัม	2.70	3.00	2.80	2.80	3.10	3.00	2.90	3.00	3.10	3.00	
3 (นาทีกิโลกรัม)	9.44	10.35	10.07	10.25	11.12	12.35	9.02	9.37	10.56	11.18	2 ปี
กิโลกรัม	3.10	3.30	3.20	3.30	3.30	3.60	2.70	3.30	3.40	3.40	
4 (นาทีกิโลกรัม)	13.42	12.51	13.17	13.11	12.28	13.57	12.02	12.33	12.57	12.03	2 ปี
กิโลกรัม	3.30	3.30	3.30	3.20	3.20	3.30	3.10	3.30	3.20	3.10	
5 (นาทีกิโลกรัม)	10.30	9.44	10.13	10.05	9.54	9.46	10.11	12.16	11.02	10.53	4 ปี
กิโลกรัม	3.10	3.10	3.10	3.00	3.00	2.90	3.10	3.20	3.20	3.10	
6 (นาทีกิโลกรัม)	9.30	9.55	9.47	9.22	9.47	8.49	8.36	9.21	8.48	9.44	3 ปี
กิโลกรัม	3.20	3.10	3.30	2.90	3.10	2.80	2.80	3.10	2.90	3.20	
7 (นาทีกิโลกรัม)	13.12	13.15	12.46	12.31	12.44	13.03	12.59	12.47	13.44	12.56	2 ปี
กิโลกรัม	3.30	3.00	3.30	2.80	2.90	3.10	3.10	2.80	3.30	3.20	
8 (นาทีกิโลกรัม)	14.24	11.51	12.44	12.03	13.10	11.04	13.45	14.01	14.44	13.47	2 ปี
กิโลกรัม	3.30	3.10	3.30	3.30	3.30	2.90	3.10	3.30	3.30	3.30	

ข้อมูลดิบการตัดแต่งเนื้อ SBB

ตารางที่แสดงเวลาที่ใช้ในการตัดแต่งเนื้อ SBB10 ชิ้น

คนที่	ชั่วโมง (วินาที/10ชิ้น)										ประสบการณ์ การทำงาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	77.09	62.18	54.91	68.80	60.29	56.09	53.68	63.76	59.56	56.80	8 เดือน
2	47.95	49.00	44.85	48.52	46.33	51.31	48.84	41.38	41.71	55.22	3 ปี
3	76.52	73.64	59.73	66.63	64.50	59.48	60.27	67.96	61.16	55.19	2 ปี
4	43.19	42.99	48.20	44.31	48.95	43.44	44.56	48.70	45.34	49.29	2 ปี
5	108.32	112.49	91.40	106.19	107.29	111.25	97.40	120.27	118.98	114.25	1 เดือน
6	136.44	131.27	133.24	127.91	127.08	124.63	122.56	143.99	167.99	143.31	1 เดือน
7	84.10	83.13	82.40	84.45	91.49	81.19	80.30	101.45	75.70	88.31	2 ปี
8	72.09	70.77	70.24	71.43	68.42	68.83	69.09	62.86	62.99	70.81	4 เดือน