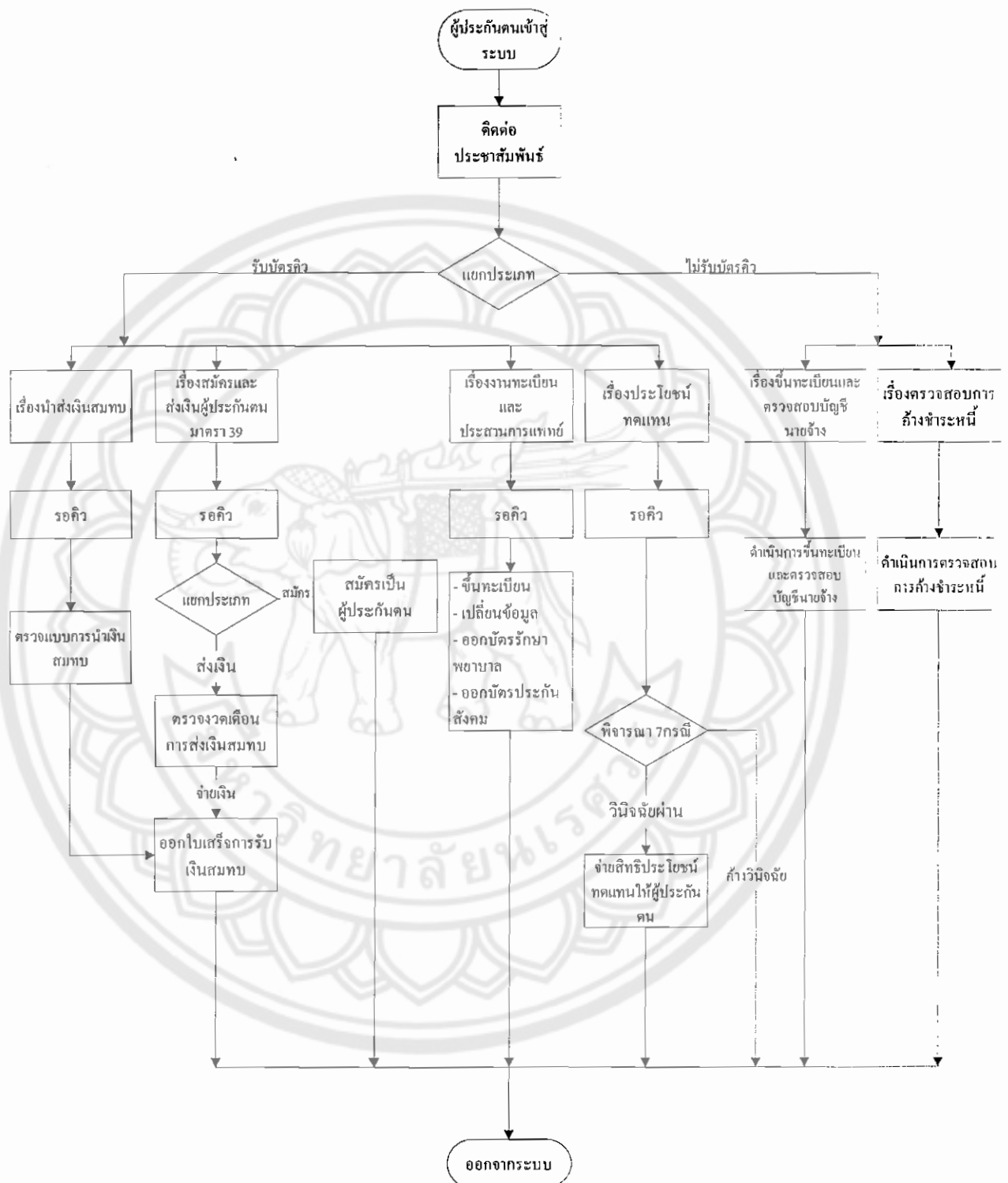


## บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย

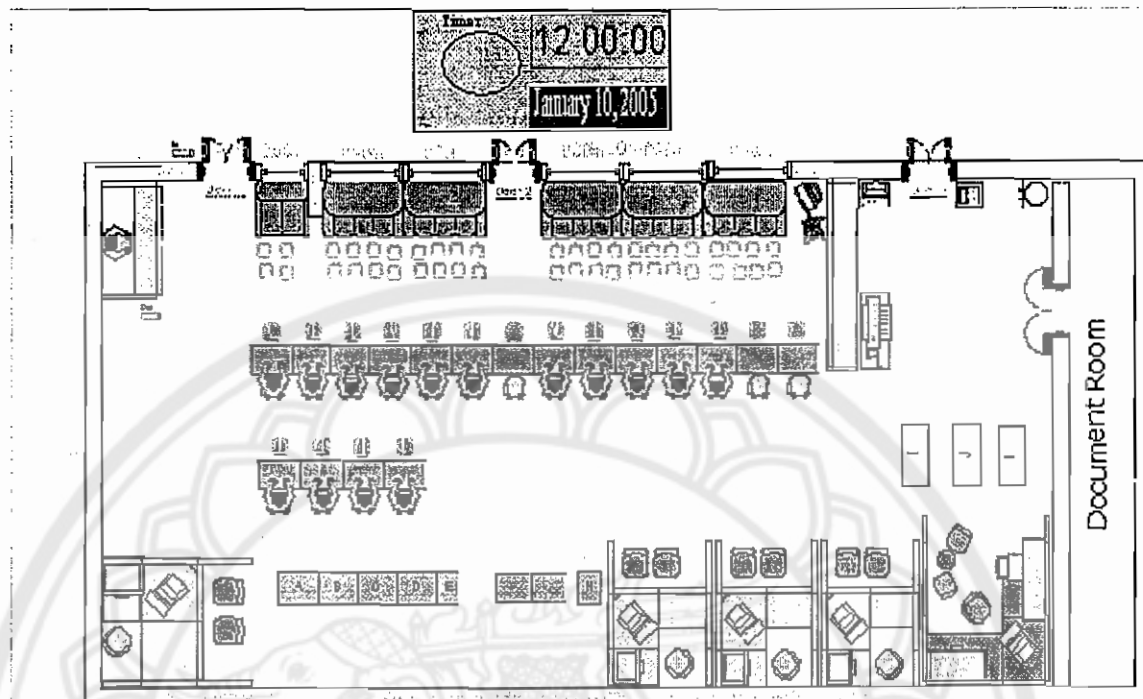
ระหว่างการทำวิจัยและเก็บข้อมูลเพื่อนำมาป้อนค่าลงในแบบจำลอง ทางกลุ่มผู้จัดทำได้ทำการทดลองและพัฒนาแบบจำลองอย่างต่อเนื่อง เพราะการทดลองและพัฒนาแบบจำลองเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการประมวลผลและจำลองระบบให้เหมือนระบบจริงมากที่สุด จนในที่สุดก็ได้แบบจำลองที่สมบูรณ์ซึ่งสามารถนำมาทำการทดลองเพื่อทำการศึกษาระบบการให้บริการและใช้เป็นเครื่องมือในการหาแนวทางในการปรับปรุงระบบการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งแบบจำลองที่เหมือนระบบจริงประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดขั้นตอนการบริการและจำนวนทรัพยากรภายในระบบ

ลำดับ	กิจกรรม	จุดที่ให้บริการ	จำนวน (คน)
1	การเดินเข้ามาของผู้ประกันตน	-	-
2	การติดต่อรับบัตรคิวและแยกประเภทของงาน	ประชาสัมพันธ์	1
3	การเดินจากประชาสัมพันธ์ไปยังหน่วยงานต่างๆ	-	-
4	การดำเนินงานในหน่วยงานทะเบียนและ ประสานการแพทย์	1,2	2
5	การดำเนินงานตรวจแบบส่งเงินสมทบใน หน่วยงานส่งเงินสมทบ	3,6	2
6	การดำเนินงานตรวจแบบส่งเงินในหน่วยงาน ผู้ประกันตนมาตรา 39	15	1
7	การรับเงินและออกใบเสร็จส่งเงินสมทบและส่ง เงินมาตรา39 ในหน่วยงานการเงิน	4,5	2
8	การดำเนินงานในฝ่ายประโยชน์ทดแทน	9-12	4
9	การจ่ายเงินและออกใบเสร็จประโยชน์ทดแทน	8	1
10	การดำเนินงานในฝ่ายขึ้นทะเบียนและตรวจสอบ บัญชีนายจ้าง	16,17	2
11	การดำเนินงานตรวจสอบหนี้	18	1
12	การเดินจากหน่วยงานต่างๆ ออกจากระบบ	-	-



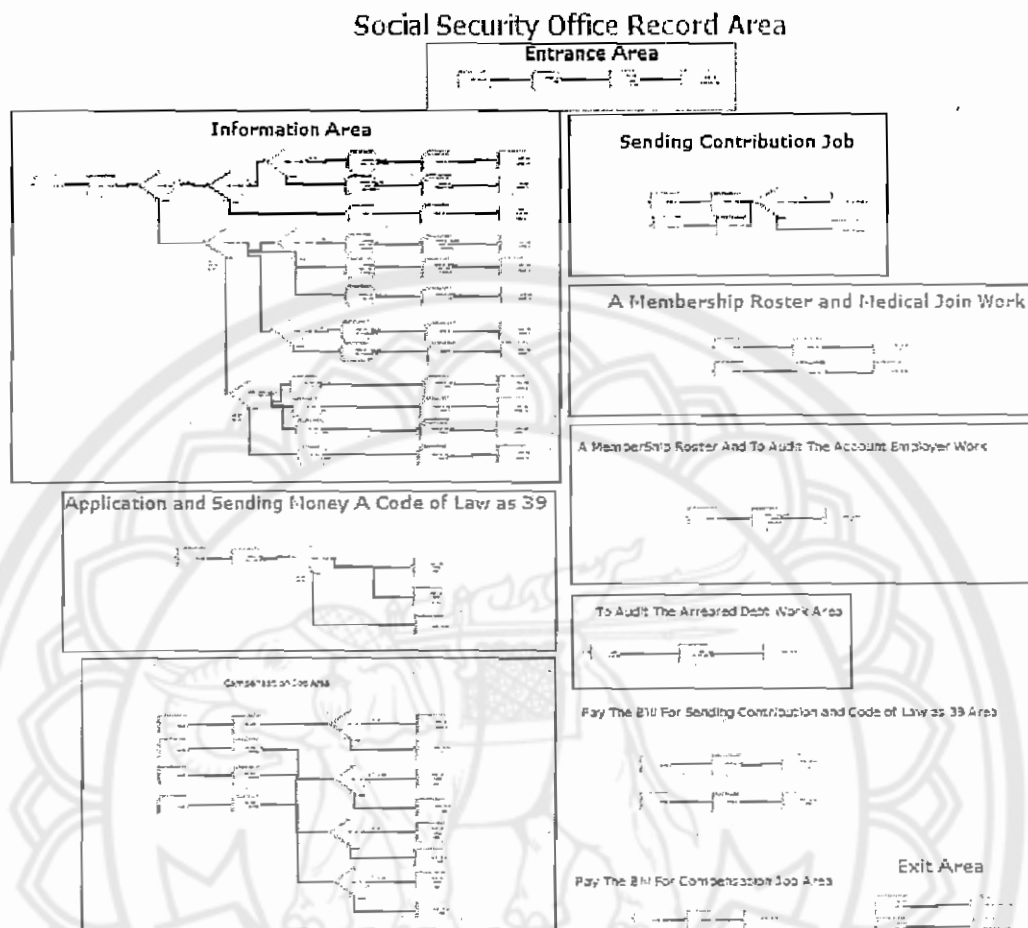
รูปที่ 4.1 Flow chart แสดงกิจกรรมภายในระบบ



### A Study Computer Simulation of Social Security Officer of System SSO In Phitsanulok

รูปที่ 4.2 แสดงภาพแบบจำลองสำนักงานประกันสังคมจังหวัดพิษณุโลก

**\*\*หมายเหตุ\*\*** สามารถดูการไหลของผู้ประกันตนที่เข้ามาในสำนักงานในแต่ละงาน, ตำแหน่งของจุดบริการและคุณสมบัติของภาพเคลื่อนไหวแต่ละจุดได้จากรูปภาพที่ 3.2, 3.3-3.5 , ตารางที่ 3.6และตารางที่ 3.7 ตามลำดับได้ใน บทที่ 3



รูปที่ 4.3 แสดงโมเดลแบบจำลองสำนักงานประกันสังคมจังหวัดพิษณุโลก

#### 4.1 การประเมินผลแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง

จากการทดลองและประเมินผลของแบบจำลองที่เหมือนระบบจริงจะให้ผลดังตารางที่ 4.2 ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึง จำนวนผู้ประกันตนทั้งหมดที่เข้ารับบริการ (Number out), ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยของแต่ละหน่วยงาน (Average waiting time), ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait time), ระยะเวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total time) รวมถึงจำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการในหน่วยงานต่างๆ (Total Number Seized)

ตารางที่ 4.2 แสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง

Report	Times average(Minute) และ Number Average(คน)
Number out	6,790
Total time	20.6170
Wait time	13.1951
1.หน่วยงานขึ้นทะเบียนและประสานการแพทย์	
- Total Number Seized (จุดบริการที่1)	62
- Total Number Seized (จุดบริการที่2)	240
- Average waiting time (จุดบริการที่1)	0.00
- Average waiting time (จุดบริการที่2)	0.4128
2. หน่วยงานส่งเงินสมทบ	
- Total Number Seized (จุดบริการที่3)	1,201
- Total Number Seized (จุดบริการที่6)	1,349
- Average waiting time (จุดบริการที่3)	1.5446
- Average waiting time (จุดบริการที่6)	25.6214
3. หน่วยงานประโยชน์ทดแทน	
- Total Number Seized (จุดบริการที่9)	361
- Total Number Seized (จุดบริการที่10)	666
- Total Number Seized (จุดบริการที่11)	473
- Total Number Seized (จุดบริการที่12)	385
- Average waiting time (จุดบริการที่9)	1.6336
- Average waiting time (จุดบริการที่10)	14.1888
- Average waiting time (จุดบริการที่11)	10.1207
- Average waiting time (จุดบริการที่12)	3.1057
4. หน่วยงานส่งเงินผู้ประกันตนมาตรา 39	
- Total Number Seized (จุดบริการที่15)	1,631
- Average waiting time (จุดบริการที่15)	1.6576

**ตารางที่ 4.2(ต่อ) แสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง**

5. หน่วยงานขึ้นทะเบียนและตรวจสอบบัญชี นายจ้าง	
- Total Number Seized (จุดบริการที่16)	113
- Total Number Seized (จุดบริการที่17)	100
- Average waiting time (จุดบริการที่16)	1.8167
- Average waiting time (จุดบริการที่17)	2.7740
6. หน่วยงานตามหนี้	
- Total Number Seized (จุดบริการที่18)	220.00
- Average waiting time (จุดบริการที่18)	3.7355
7. หน่วยงานการเงิน	
- Total Number Seized (จุดบริการที่4)	1,785
- Total Number Seized (จุดบริการที่5)	1,866
- Total Number Seized (จุดบริการที่8)	935
- Average waiting time (จุดบริการที่4)	1.6949
- Average waiting time (จุดบริการที่5)	14.5460
- Average waiting time (จุดบริการที่8)	0.8919

จากตารางที่ 4.2 จะเห็นว่าในหน่วยงานส่งเงินสมทบที่จุดบริการที่ 6 ซึ่งทำหน้าที่ตรวจแบบส่งเงินสมทบและในหน่วยงานการเงินที่จุดบริการที่ 5 ซึ่งทำหน้าที่รับเงินและออกใบเสร็จส่งเงินสมทบ มีจำนวนผู้ประกันตนเข้ารับบริการเป็นจำนวนมาก (1,349 และ 1,866 คน ตามลำดับ) และมีการดำเนินงานที่ล่าช้า ซึ่งสามารถดูได้จากระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ย (Average waiting times) มีค่ามากเมื่อเปรียบเทียบกับจุดบริการอื่นๆ เพราะฉะนั้นจุดบริการทั้ง 2 จุดบริการจึงเป็นจุดบริการที่เป็นปัญหา ซึ่งส่งผลทำให้ระยะเวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total time) และระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait times) มีค่ามาก

จุดบริการที่ 5 และจุดบริการที่ 6 เป็นจุดบริการที่ดำเนินงานเกี่ยวเนื่องกัน คือ ผู้ประกันตนต้องนำแบบส่งเงินสมทบมาตรวจที่จุดบริการที่ 6 (หรือจุดบริการที่ 3) และไปส่งเงินและรับใบเสร็จที่จุดบริการที่ 5 (หรือจุดบริการที่ 4) ซึ่งในจุดบริการที่ 5 นี้ จะต้องดำเนินงานเกี่ยวเนื่องกับจุดบริการที่ 15 ด้วย คือ หลังจากตรวจแบบส่งเงินผู้ประกันตนมาตรา 39 ที่จุดบริการ 15 แล้ว ผู้ประกันตนต้องไปส่งเงินและรับใบเสร็จที่จุดบริการที่ 5 (หรือจุดบริการที่ 4) ดังนั้นในการปรับปรุงการ

ดำเนินงานของจุดบริการที่ 5 และจุดบริการที่ 6 จึงสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการปรับปรุงที่จุดบริการทั้งสองโดยตรง หรืออาจทำการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานของจุดบริการที่ 15 และอาจส่งผลทำให้การดำเนินงานที่จุดบริการที่ 5 และ 6 ดีขึ้น

ในการปรับปรุงการดำเนินงานของจุดบริการที่ 5 และจุดบริการที่ 6 ทางผู้จัดทำได้ทำการทดลองและให้โปรแกรมประมวลผลในหลายๆ วิธี ซึ่งพบว่ามี 4 การทดลองซึ่งสามารถทำให้ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยที่จุดบริการ 5 และ 6 (Average waiting times), ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait times), ระยะเวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total times) มีค่าลดลง และยังทำให้จำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการมีจำนวนมากขึ้นด้วย

การปรับปรุงทั้ง 4 การทดลองมีดังนี้

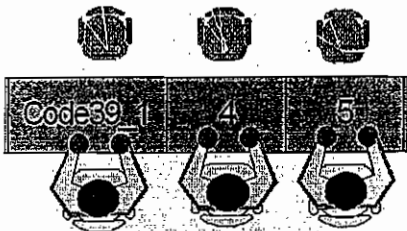
1. ดึงที่กล่าวมาในข้างต้น คือ จุดบริการที่ 5 มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับจุดบริการที่ 15 ด้วย ดังนั้น จึงทำการเพิ่มจุดบริการอีก 1 จุดในหน่วยงานการเงิน เพื่อรับเงินและออกใบเสร็จส่งเงินสำหรับจุดบริการที่ 15 โดยเฉพาะ
2. เพิ่มจุดบริการอีก 2 จุดเพื่อรับเงินและออกใบเสร็จส่งเงินสำหรับจุดบริการที่ 15 โดยเฉพาะ
3. ย้ายจุดบริการภายในหน่วยงานที่มีผู้ประกันตนเข้ารับบริการน้อยและเสียเวลารอคอยไม่มากนัก โดยให้พนักงานในจุดบริการที่ถูกย้ายไปทำงานในหน่วยงานส่งเงินสมทบ
4. ทำเช่นเดียวกับวิธีที่ 3 แต่จะทำการย้ายจุดบริการภายในหน่วยงานเพิ่มเป็น 2 หน่วยงาน หน่วยงานละ 1 จุดบริการ

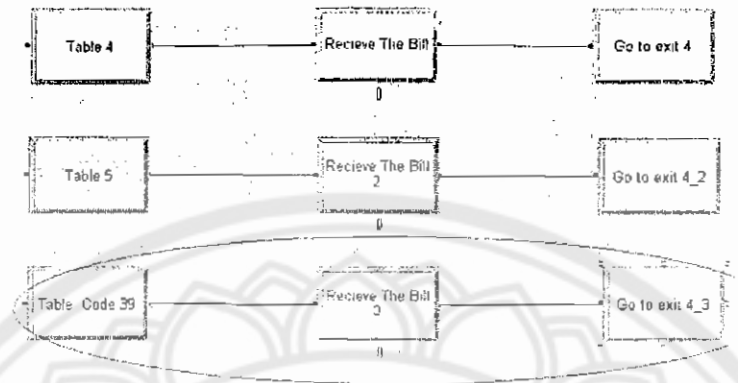
รายละเอียดของการทดลองทั้ง 4 การทดลองอยู่ในหัวข้อที่ 4.3

#### 4.2 การออกแบบและดำเนินการทดลอง

4.2.1 การทดลองที่ 1 เนื่องจากการดำเนินงานรับเงินและออกใบเสร็จส่งเงินสมทบที่จุดบริการ 5 (รวมถึงจุดบริการ 4) จะต้องดำเนินงานรับเงินและออกใบเสร็จให้ฝ่ายส่งเงินผู้ประกันตน มาตรา 39 ด้วย ดังนั้นในการทดลองนี้จึงทำการเพิ่มจุดบริการในหน่วยงานการเงินอีก 1 จุด เพื่อดำเนินงานรับเงินและออกใบเสร็จส่งเงินผู้ประกันตนมาตรา 39 โดยเฉพาะ เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระงานของ 5 (รวมถึงจุดบริการ 4) จากการประมวลผลของโปรแกรมจะให้ผลดังตารางที่ 4.3

##### การดำเนินการทดลองที่ 1

ภาพจากการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>ทำการประมวลผลที่เวลา 128 ชั่วโมง โดยเพิ่มจุดบริการอีก 1 จุด เพื่อออกใบเสร็จเฉพาะให้แก่ฝ่ายส่งเงินผู้ประกันตน มาตรา 39 (Code39_1)</p>



รูปที่ 4.4 แสดงโมเดลจำนวนจุดบริการเพิ่มอีก 1 จุด

ตารางที่ 4.3 การประมวลผลของแบบจำลองเมื่อเพิ่มจุดบริการอีก 1 จุด เพื่อออกไปเสร็จให้แก่ฝ่ายส่งเงินผู้ประกันตนมาตรา 39 โดยเฉพาะ

Report	Times Average
Number Out (คน)	6,832
Total time (เฉลี่ยทั้งทั้งระบบ)	16.6914
Wait time (เฉลี่ยทั้งระบบ)	9.3646
Waiting time (จุดบริการ 5)	4.5115
Waiting time (จุดบริการ 6)	23.3945
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 5)	1,345
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 6)	1,395

จากผลการทดลองจะเห็นว่าเวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting time) ของจุดบริการที่ 5, เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (wait time) และเวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total times) มีค่าลดลงค่อนข้างมากแต่เวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting times) ของจุดบริการที่ 6 มีค่าลดลงค่อนข้างน้อยซึ่งสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Average waiting time (จุดบริการที่ 6) ที่ลดลง} &= 25.6214 - 23.3945 \\ &= 2.2269 \text{ นาที} \end{aligned}$$

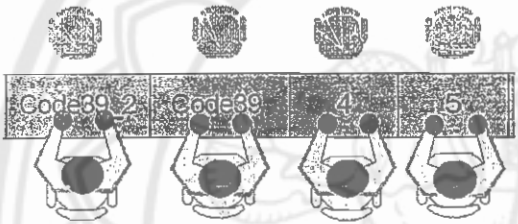
$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นเปอร์เซ็นต์} &= (2.2269/25.624) \times 100 \\ &= 8.69 \% \end{aligned}$$

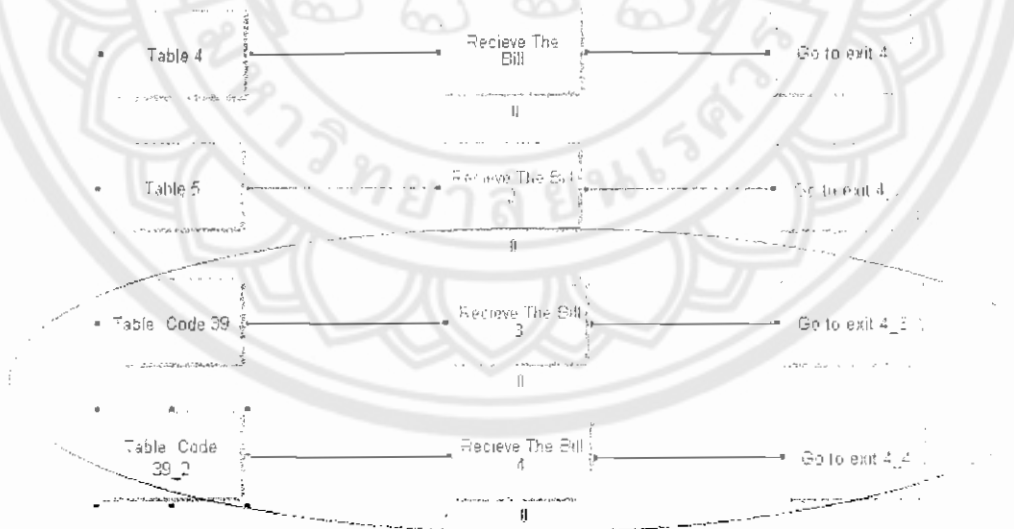


จากการคำนวณจะเห็นว่า การทดลองนี้ทำให้เวลารอคอยเฉลี่ย(Average waiting times) ที่จุดบริการ 6 ลดลงเพียง 8.69 % ดังนั้นจึงทำการปรับปรุงการดำเนินงานด้วยวิธีการทดลองที่ 2 ดังนี้

4.2.2 การทดลองที่ 2 การทดลองนี้จะทำการเพิ่มจุดบริการในหน่วยงานการเงินเพิ่มจากวิธีการแรกอีก 1 จุด รวมเป็น 2 จุด เพื่อดำเนินงานรับเงินและออกใบเสร็จส่งเงินผู้ประกันตนมาตรา 39 โดยเฉพาะ เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระงานของจุดบริการที่ 5 (รวมถึงจุดบริการที่ 4) เพิ่มมากขึ้นจากการทดลองที่ 1 จากการประมวลผลของโปรแกรมจะให้ผลดังตารางที่ 4.3

การดำเนินการทดลองที่ 2

ภาพจากการทดลอง	วิธีการทดลอง
	ทำการประมวลผลที่เวลา 128 ชั่วโมง โดยเพิ่มจุดบริการเป็น 2 จุด เพื่อออกไปเสร็จเฉพาะให้แก่ฝ่ายส่งเงินผู้ประกันตนมาตรา 39 (Code39, Code39_2)



รูปที่ 4.5 แสดงโมเดลเพิ่มจำนวนจุดบริการอีก 2 จุด

ตารางที่ 4.4 การประมวลผลของแบบจำลองเมื่อเพิ่มจุดบริการอีก 2 จุด เพื่อออกใบเสร็จให้แก่ ฝ่ายส่งเงินผู้ประกันตนมาตรา 39 โดยเฉพาะ

Report	Times Average
Number Out (คน)	6,865
Total time (เฉลี่ยทั้งทั้งระบบ)	14.7473
Wait time (เฉลี่ยทั้งระบบ)	7.5932
Waiting time (จุดบริการ 5)	3.8557
Waiting time (จุดบริการ 6)	18.1057
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 5)	1,357
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 6)	1,389

จากผลการทดลองจะเห็นว่าเวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting times) ของจุดบริการที่ 6 ลดลงมากกว่าการทดลองที่ 1 โดยสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้

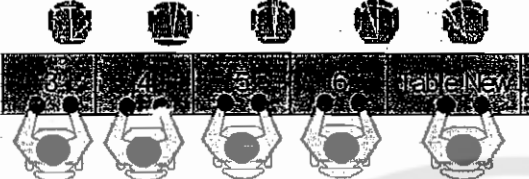
$$\begin{aligned} \text{Average waiting times (จุดบริการที่ 6) ที่ลดลง} &= 25.6214 - 18.1057 \\ &= 7.5157 \text{ นาที} \end{aligned}$$

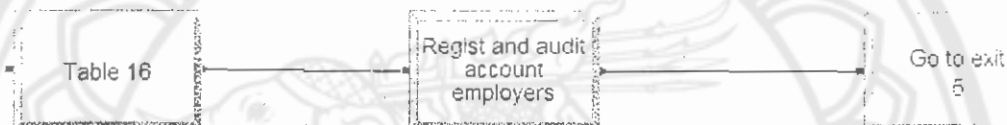
$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นเปอร์เซ็นต์} &= (7.5157/25.6214) \times 100 \\ &= 29.33 \% \end{aligned}$$

และจะเห็นได้ว่าการทดลองที่ 2 นี้ยังส่งผลทำให้ เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait times), เวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting times) ของจุดบริการที่ 5 และเวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total times) ลดลงมากกว่าการทดลองที่ 1 อีกด้วย

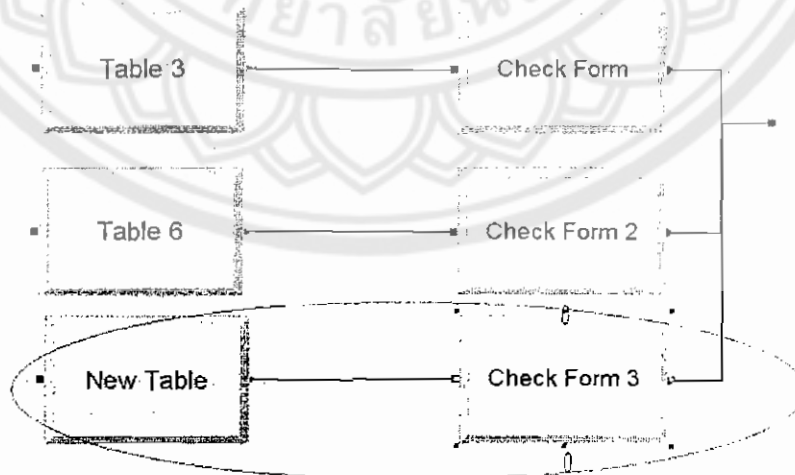
4.2.3 การทดลองที่ 3 การทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 เป็นการปรับปรุงระบบการให้บริการโดยการจ้างพนักงานเพิ่มซึ่งเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายของสำนักงาน (รายละเอียดการคำนวณเรื่องค่าใช้จ่ายอยู่ในหัวข้อที่ 4.4) ดังนั้นการทดลองที่ 3 นี้จึงเป็นการปรับปรุงระบบการให้บริการโดยไม่ต้องทำการจ้างพนักงานเพิ่มแต่จะทำการยุบจุดบริการของหน่วยงานที่มีผู้ประกันตนเข้ารับบริการน้อยและเสียเวลารอคอยไม่มากซึ่งก็คือจุดบริการที่ 17 (ดูได้จากตารางที่ 4.5) ของหน่วยงานขึ้นทะเบียนและตรวจสอบบัญชีนายจ้าง โดยจะให้พนักงานในจุดบริการดังกล่าวไปทำงานในหน่วยงานสมทบเพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระงานของจุดบริการที่ 6 (รวมถึงจุดบริการที่ 3) จากการประมวลผลของโปรแกรมจะให้ผลดังตารางที่ 4.6

การดำเนินการทดลองที่ 3

ภาพจากการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>ยุบจุดบริการที่ 17 มาเพิ่มจุดบริการที่หน่วยงาน ส่งเงินสมทบอีก 1 จุด โดยทำการประมวลผล เวลาที่ 128 ชั่วโมง (Table New)</p>



รูปที่ 4.6 แสดงโมเดลการลดจุดบริการที่ 17



รูปที่ 4.7 แสดงโมเดลเพิ่มจุดบริการอีก 1 จุด ที่หน่วยงานส่งเงินสมทบ

ตารางที่ 4.5 แสดงเวลารอคอยเฉลี่ยและจำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการในหน่วยงานขึ้นทะเบียนและตรวจสุขภาพบัญชีนายจ้าง

จุดบริการที่	Average waiting time	จำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการ (คน)
16	1.8167	113
17	2.7740	100

ตารางที่ 4.6 การประมวลผลของแบบจำลอง โดยทำการลดพนักงานในจุดบริการที่ 17 แล้วเพิ่มจำนวนพนักงานในหน่วยงานส่งเสริมสุขภาพ

Report	Times Average( Minute )
Number Out (คน)	6,836
Total time (เฉลี่ยทั้งทั้งระบบ)	15.1804
Wait time (เฉลี่ยทั้งระบบ)	7.7470
Waiting time (จุดบริการ 5)	12.4176
Waiting time (จุดบริการ 6)	3.41
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 5)	1,819
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 6)	735

จากผลการทดลองจะเห็นว่าเวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting time) ของจุดบริการที่ 6, เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait times) และเวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total times) มีค่าลดลงค่อนข้างมาก แต่เวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting time) ในจุดบริการที่ 5 ลดลงค่อนข้างน้อย โดยสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้


$$\begin{aligned} \text{Average waiting time (จุดบริการที่ 5) ที่ลดลง} &= 14.5460 - 12.4175 \\ &= 2.1285 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นเปอร์เซ็นต์} &= (2.1285 / 14.5460) \times 100 \\ &= 14.63 \% \end{aligned}$$

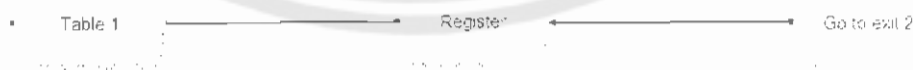
จากผลการคำนวณจะเห็นว่าวิธีการนี้ทำให้เวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting time) ที่จุดบริการ 5 ลดลงเพียงเล็กน้อย ดังนั้นจึงทำการปรับปรุงการดำเนินงานโดยใช้วิธีการทดลองที่ 4 ดังนี้

4.2.4 การทดลองที่ 4 การทดลองนี้ใช้หลักการเดียวกับการทดลองที่ 3 แต่จะทำการยุบจุดบริการของหน่วยงานอีก 1 หน่วยงานที่มีผู้ประกันตนเข้ารับบริการน้อยและเสียเวลารอคอยไม่มากนัก คือ จุดบริการที่ 2 (ดูได้จากตารางที่ 4.7) ของหน่วยงานขึ้นทะเบียนและประสานการแพทย์ โดยจะให้พนักงานในจุดบริการดังกล่าวไปทำงานในหน่วยงานส่งเงินสมทบเพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระงานของจุดบริการที่ 6 (รวมถึงจุดบริการที่ 3) และให้จุดบริการที่ 17 ไปทำงานที่หน่วยงานการเงินเป็นการแบ่งเบาภาระงานของจุดบริการที่ 5 (รวมถึงจุดบริการที่ 4) หลังจากทำการทดลองและให้โปรแกรมประมวลผลจะได้ผลดังตารางที่ 4.8

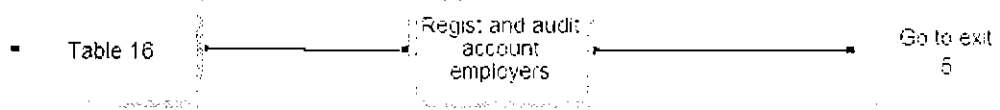
การดำเนินการทดลองที่ 4

ภาพจากการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>ยุบจุดบริการที่ 2 มาทำหน้าที่ในหน่วยงานส่งเงินสมทบและยุบจุดบริการที่ 17 มาทำหน้าที่ในหน่วยงานการเงิน โดยทำการประมวลผลที่ 128 ชั่วโมง(Receive New, Table New)</p>

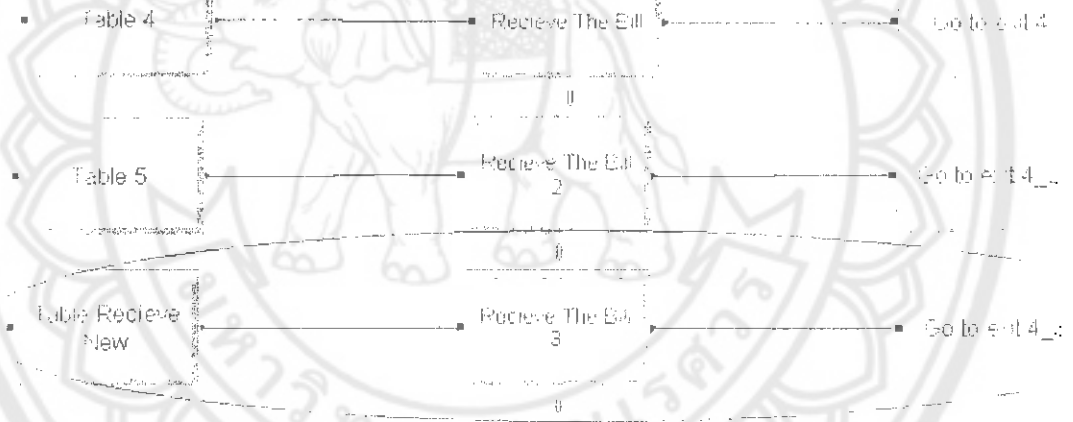
## A Membership Roster and Medical Join Work



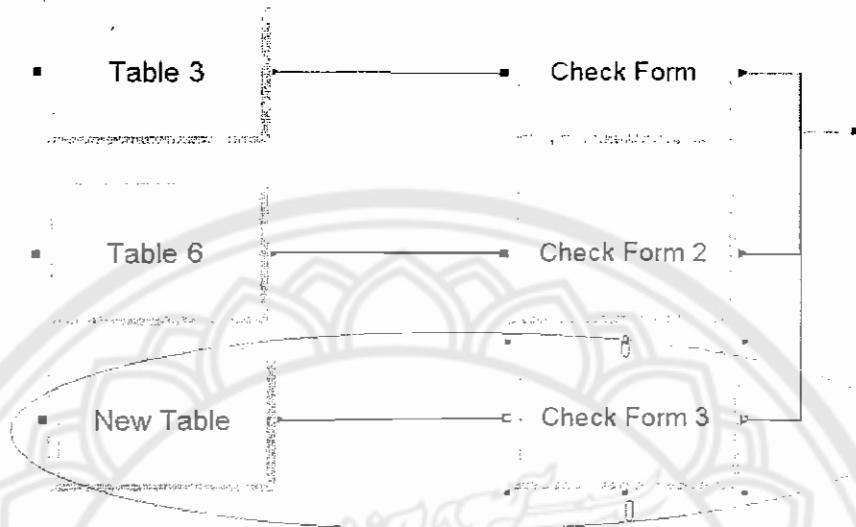
รูปที่ 4.8 โมเดลแสดงการลดจุดบริการที่ 2



รูปที่ 4.9 โมเดลแสดงการลดจุดบริการที่ 17



รูปที่ 4.10 โมเดลแสดงการเพิ่มจุดบริการหน่วยการเงิน



รูปที่ 4.11 โมเดลแสดงการเพิ่มจุดบริการที่หน่วยส่งเงินสมทบ

ตารางที่ 4.7 แสดงเวลารอคอยเฉลี่ยและจำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการในหน่วยงานขึ้นทะเบียนและประสานการแพทย์

จุดบริการที่	Average waiting time	จำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการ
1	0	62
2	0.4128	240

ตารางที่ 4.8 การประมวลผลของแบบจำลอง โดยทำการลดพนักงานในจุดบริการที่ 2 และ 17 แล้ว เพิ่มจำนวนพนักงานในหน่วยงานส่งเงินสมทบ

Report	Times Average
Number Out (คน)	6,807
Total time (เฉลี่ยทั้งทั้งระบบ)	14.2968
Wait time (เฉลี่ยทั้งระบบ)	6.6918
Waiting time (จุดบริการ 5)	4.8127
Waiting time (จุดบริการ 6)	5.7744
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 5)	1,308
Total Number Seized (ที่จุดบริการ 6)	857

จากผลการทดลองจะเห็นว่าเวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting times) ที่จุดบริการ 5 มีค่าลดลงมากกว่าการทดลองที่ 3 ซึ่งสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Average waiting time (จุดบริการที่ 5) ที่ลดลง} &= 14.5460 - 4.8127 \\ &= 9.7333 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นเปอร์เซ็นต์} &= (9.7333/14.5460) \times 100 \\ &= 66.91 \% \end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่าการทดลองที่ 4 นี้ยังส่งผลทำให้เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait time), เวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total time) ลดลงมากกว่าการทดลองที่ 3 อีกด้วย แต่เวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting times) ของจุดบริการที่ 6 มีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าการทดลองที่ 3 แต่เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบกับเวลารอคอยของแบบจำลองที่เหมือนระบบจริงเวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting times) ของจุดบริการที่ 6 มีค่าลดลงค่อนข้างมาก

จากผลการทดลองทั้ง 4 การทดลองข้างต้นนอกจากจะพิจารณาเวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting time), เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait time) และวิธีการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total time) ที่มีค่าลดลงแล้ว อาจจะมีการพิจารณาจำนวนผู้ประกันตนทั้งหมดที่เข้ารับบริการ (Number out) ถ้าการทดลองที่สามารถทำให้จำนวนผู้ประกันตนทั้งหมดที่เข้ารับบริการ (Number out) มีจำนวนมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง การทดลองนั้นก็น่าจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบการให้บริการได้

หลังจากทำการทดลองทั้ง 4 การทดลองแล้วจะเห็นว่าในทั้ง 4 การทดลอง จำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการในหน่วยงานการเงินที่จุดบริการ 5 (Total Number Seized) มีจำนวนลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง ถ้าพิจารณาอย่างผิวเผินจะดูเหมือนว่าการทดลองนั้นๆ เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากมีผู้มาส่งเงินลดลง แต่ในความเป็นจริงแล้วจะต้องพิจารณาจำนวนผู้ประกันตนทั้งหมดที่เข้ารับบริการในหน่วยงานการเงินซึ่งทำหน้าที่รับเงิน คือ จุดบริการที่ 4, จุดบริการที่ 5, และจุดบริการใหม่ที่เพิ่มขึ้นมา ซึ่งทั้ง 4 การทดลองผลรวมของผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการที่จุดบริการทั้ง 3 จุดบริการนั้นมีจำนวนมากกว่าแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง ซึ่งสามารถดูได้จากตารางที่ 4.9



ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการที่จุดบริการ 4, 5, ก่อนทำการทดลองและจุดบริการที่ 4,5 และจุดใหม่หลังการทดลอง

การทดลองที่	ผลรวมจำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการที่จุดบริการ 4,5,จุดใหม่	
	ก่อนทำการทดลอง	หลังทำการทดลอง
1	$1,866+1,785 = 3,651$	$1,345+1,295+1,615 = 4,225$
2	$1,866+1,785 = 3,651$	$1,357+1,298+544+509 = 3,708$
3	$1,866+1,785 = 3,651$	$1819+1840 = 3,659$
4	$1,866+1,785 = 3,651$	$1,308+1,248+1,322 = 3,778$

เช่นเดียวกันเมื่อทำการทดลองทั้ง 4 การทดลองแล้ว บางการทดลอง (การทดลองที่ 3 และ 4) ในหน่วยงานส่งเงินสมทบที่จุดบริการ 6 มีผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการ (Total Number Seized) มีจำนวนลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง ถ้าพิจารณาอย่างผิวเผินจะดูเหมือนว่าการทดลองนั้นๆ เป็นวิธีการปรับปรุงที่ไม่เหมาะสมเนื่องจากมีผู้เข้ารับบริการลดลง แต่ในความเป็นจริงจะต้องพิจารณาจำนวนผู้ประกันตนทั้งหมดที่เข้ารับบริการในหน่วยงานส่งเงินสมทบคือ จุดบริการที่ 3, 6 และจุดบริการใหม่ที่เพิ่มขึ้นมาซึ่งทั้ง 4 การทดลอง ผลรวมของผู้ประกันตนในจุดบริการทั้ง 3 มีค่ามากกว่าแบบจำลองที่เหมือนระบบจริงซึ่งสามารถดูได้จากตารางที่ 4.10 ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการที่จุดบริการ 3, 6, ใหม่ ก่อนและหลังทำการทดลอง

การทดลองที่	ผลรวมจำนวนผู้ประกันตนที่เข้ารับบริการที่จุดบริการ 3,6,จุดใหม่	
	ก่อนทำการทดลอง	หลังทำการทดลอง
1	$1,201+1,349 = 2,550$	$1,250+1,395 = 2,645$
2	$1,201+1,349 = 2,550$	$1,268+1,389 = 2,657$
3	$1,201+1,349 = 2,550$	$1,232+735+711 = 2,678$
4	$1,201+1,349 = 2,550$	$905+857+871 = 2,633$

#### 4.3 การวิเคราะห์ผลการทดลอง

การทดลองทั้ง 4 การทดลองในหัวข้อที่ 4.3 เพื่อที่จะปรับปรุงการดำเนินงานของจุดบริการที่ 5 และจุดบริการที่ 6 จะเห็นได้ว่าการทดลองทั้ง 4 การทดลอง สามารถทำให้เวลารอคอยเฉลี่ย (Average waiting times), เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait times), เวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total times) มีค่าลดลงมากน้อยแตกต่างกัน การที่จะเลือกว่าการทดลองใดเป็นแนวทางที่ดีที่สุดที่จะใช้ในการปรับปรุงระบบการให้บริการสามารถดูได้จากเปอร์เซ็นต์การลดลงของเวลารอคอยเฉลี่ยของ (Average waiting times) ของจุดบริการที่มีปัญหา (จุดบริการที่ 5 และ 6), เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait times), เวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total times) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่เหมือนระบบจริง สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 4.11 ดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดง Average waiting, Wait time, Total times ก่อนและหลังหลังทดลอง

Report	แบบจำลอง เหมือนจริง	การทดลองที่ 1		การทดลองที่ 2		การทดลองที่ 3		การทดลองที่ 4	
			% ลดลง		% ลดลง		% ลดลง		% ลดลง
Average waiting times(จุดบริการ 5)	14.5460	4.5115	68.98	3.8557	73.49	12.4176	14.63	4.8127	66.91
Average waiting times(จุดบริการ 6)	25.6214	23.3945	8.69	18.1057	29.33	3.41	86.69	5.7744	77.46
Wait times(ทั้งระบบ)	13.1951	9.3646	29	7.5932	42.5	7.7470	41.3	6.6918	49.3
Total times(ทั้งระบบ)	20.617	16.6917	19	14.7473	28.5	15.1804	26.4	14.2968	30.7

จากตารางที่ 4.11 จะเห็นว่าการทดลองที่ 4 มีเวลารอคอยเฉลี่ยของจุดบริการที่ 5 และ 6 ลดลงมากกว่า 50% แต่การทดลองอื่นๆ มีเวลารอคอยเฉลี่ยที่ลดลงมากกว่า 50% เพียงจุดบริการเดียว (จุดบริการที่ 5 หรือ 6) และเมื่อพิจารณาเวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบ (Wait times), เวลาการดำเนินงานเฉลี่ยทั้งระบบ (Total times) จะเห็นว่าการทดลองที่ 4 ก็มีเปอร์เซ็นต์การลดลงมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ การทดลองอื่นๆ เพราะฉะนั้นในการทดลองที่ 4 จึงเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบการให้บริการที่ดีที่สุด

จากการสรุปผลข้างต้นเป็นการสรุปผลในเชิงทฤษฎีแต่ในทางปฏิบัติวิธีที่ได้เลือกให้เป็นแนวทางในการปรับปรุงที่ดีที่สุดนั้นอาจจะไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดในการปฏิบัติ ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำได้ทำการออกแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของการทดลองทั้ง 4 การทดลอง โดยให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในระบบของสำนักงานประกันสังคมเป็นผู้ประเมินซึ่งผลที่ได้จะต้องนำมาพิจารณาควบคู่กับผลสรุปเชิงทฤษฎีเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมต่อไป (สามารถดูสรุปผลการประเมินจากแบบสอบถามได้ในบทที่ 5 และตัวอย่างแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจได้ในภาคผนวก ค)

การทดลองทั้ง 4 วิธีเป็นเพียงแนวทางหนึ่งในการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบเพราะแบบจำลองที่สร้างขึ้นสามารถประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่นๆ ได้อีกมากมายขึ้นอยู่กับการศึกษาและพิจารณาในด้านต่างๆ เช่น อาจจะมีการเพิ่มพนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ควบคู่กับการเพิ่มพนักงานฝ่ายส่งเงินสมทบ หรืออาจเกี่ยวข้องกับการวางผังองค์กรใหม่ ซึ่งก็สามารถศึกษาได้ง่ายจากการใช้แบบจำลอง จำลองสถานการณ์ที่ต้องการศึกษาต่อไป