

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ

การดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงสถิติ กรณีศึกษาข้อมูลผู้ประกันตน สำนักงานประกันสังคม ระบบได้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาระบบโดยมีขั้นตอนการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

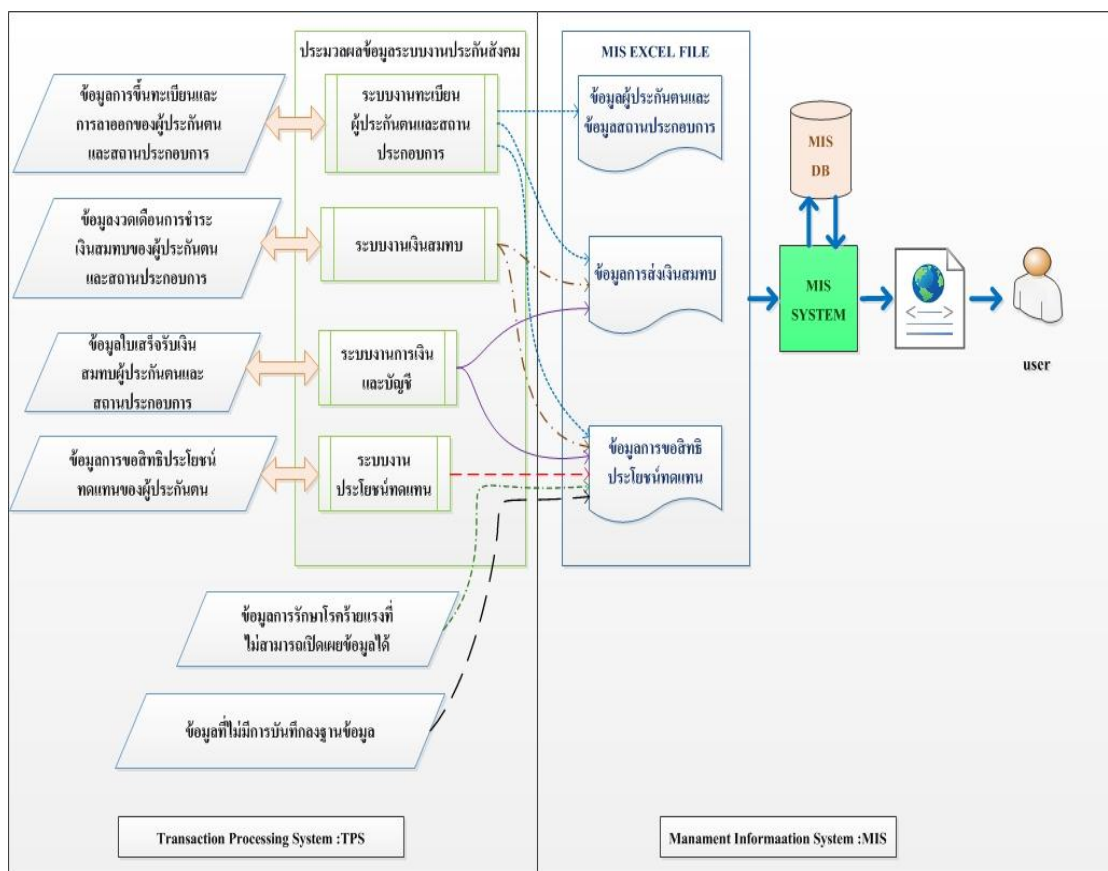
- 3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล
- 3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 3.3 การพัฒนาระบบ

3.1 การวิเคราะห์และศึกษาค้นคว้าข้อมูล

การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล เพื่อพัฒนาระบบระบบสารสนเทศเชิงสถิตินั้น ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาปัญหาและข้อจำกัดในด้านต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาระบบตามที่ได้ศึกษาและกล่าวรายละเอียดไว้ในบทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 1. ศึกษาระบบงานเดิมสำหรับการให้บริการข้อมูลของสำนักงานประกันสังคมเพื่อให้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียของระบบงานเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- 2. ศึกษาสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems: MIS)

ผังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 กระบวนการแปลงข้อมูลระบบ MIS ที่รับมาจากระบบ TPS ขององค์กรประกันสังคม

จากทฤษฎีในบทที่ 2 หัวข้อ 2.3 ที่กล่าวถึงหลักการทฤษฎีของ (Management Information Systems (MIS)) นั้นระบบงานในองค์กรที่จัดอยู่ในระบบ TPS ได้แก่ ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเข้า ออกของผู้ประกันตนและการขึ้นทะเบียนของสถานประกอบการ ซึ่งบันทึกผ่านเข้าระบบงานทะเบียน ข้อมูลการส่งเงินสมทบ ข้อมูลการชำระเงิน ข้อมูลการเบิกสิทธิประโยชน์ทดแทนที่มีการประมวลผลผ่านระบบงานประกันสังคม นอกจากนี้ยังมีส่วนของข้อมูลการรักษาโรคภัยแรงที่ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลได้และข้อมูลที่ไม่มีการบันทึกลงฐานข้อมูล คือ ข้อมูลที่ได้จากส่วนงานที่เกี่ยวข้องเจ้าหน้าที่กองวิจัยนำข้อมูล TPS เหล่านี้มารวบรวมรูปแบบไฟล์ Excel จากนั้นนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเชิงสถิติ (MIS)

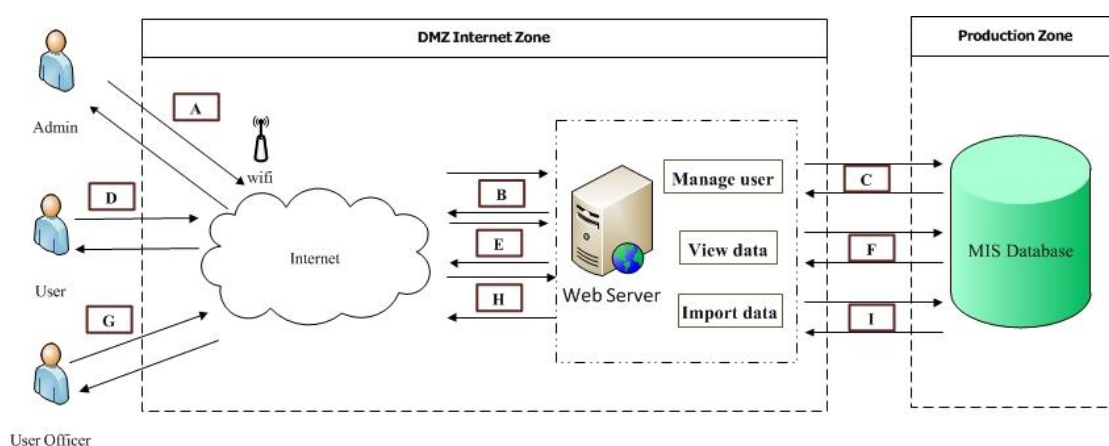
จากกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อที่บันทึกในรูปแบบไฟล์ Excel นั้นข้อมูลผู้ประกันตนและสถานประกอบการเป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของระบบงานทะเบียน ส่วนข้อมูลการส่งเงินสมทบเป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของระบบงานทะเบียน ระบบสมทบ และระบบการเงินการบัญชี ส่วนข้อมูลการเบิกประโยชน์ทดแทนนั้นเป็นการ

รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของระบบงานทะเบียน ระบบเงินสมทบ ระบบการเงินการบัญชี และระบบประโยชน์ทดแทน

เมื่อข้อมูลสถิติถูกแปลงและนำเข้าฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ระบบซึ่งหมายถึงผู้บริหารหรือผู้ต้องการดูข้อมูลสถิติของประกันสังคม สามารถเรียกดูข้อมูลสถิติผ่าน(Web browser) เพื่ออำนวยความสะดวกในการดูข้อมูลสถิติต่อไป

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)



ภาพที่ 3.2 สิ่งแวดล้อมในการทำงานของระบบ

จากภาพที่ 3.2 แสดงถึงสิ่งแวดล้อมในการทำงานของระบบสารสนเทศเชิงสถิติเพื่องานบริหารสำหรับสำนักงานประกันสังคม ที่ได้ทำการพัฒนาเพิ่ม ประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ส่วน A ในภาพ 3.2 โดยผู้ใช้ระดับ Admin หมายถึง ผู้ดูแลระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานที่เริ่มต้นจากการร้องขอการเข้าใช้บริการระบบสารสนเทศเชิงสถิติ บนเว็บเบราว์เซอร์ที่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมายังฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และเมื่อผู้ใช้งาน (User client) สามารถเข้าใช้ระบบสารสนเทศเชิงสถิติเพื่องานบริหารได้แล้ว Admin ร้องขอการจัดการข้อมูลผู้ใช้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมายังฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

2. ส่วน B ในภาพ 3.2 หมายถึง ขั้นตอนการทำงานของฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บ แก่ผู้ร้องขอเข้าใช้บริการระบบสารสนเทศเชิงสถิติ ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากการร้องขอทางฝั่ง Admin เพื่อ

ประมวลผลการทำงานจากการร้องขอดังกล่าว โดยตรวจสอบสิทธิผู้เข้าใช้ระบบเชิงสถิติกับฐานข้อมูลแล้วส่งผลการตรวจสอบสิทธิกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่งAdmin ที่ร้องขอในการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

3. ส่วน C ในภาพ3.2 หมายถึง ขั้นตอนการทำงานของฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บแก่ผู้ร้องขอจากระบบสารสนเทศเชิงสถิติผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากการร้องขอข้อมูลสถิติจากทางฝั่งAdmin และประมวลผลการทำงานจากการร้องขอดังกล่าวกับฐานข้อมูล (MIS Database) แล้วส่งสถานะการจัดการข้อมูลผู้ใช้กลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่ง Admin ที่ร้องขอการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

4. ส่วน D ในภาพ3.2 โดยผู้ในระดับ User หมายถึง ผู้บริหารหรือผู้ต้องการดูข้อมูลสถิติ ซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานที่เริ่มต้นจากผู้ในระบบร้องขอการเข้าใช้บริการระบบสารสนเทศเชิงสถิติบนเว็บเบราว์เซอร์ที่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมายังฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และเมื่อ User สามารถเข้าใช้ระบบสารสนเทศเชิงสถิติได้แล้ว ผู้ใช้ระบบจะร้องขอข้อมูลสถิติที่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมายังฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

5. ส่วน E ในภาพ3.2 หมายถึง ขั้นตอนการทำงานของฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บ แก่ผู้ร้องขอเข้าใช้บริการระบบสารสนเทศเชิงสถิติ ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากการร้องขอทางฝั่ง User เพื่อประมวลผลการทำงานจากการร้องขอดังกล่าว โดยตรวจสอบสิทธิผู้เข้าใช้ระบบเชิงสถิติกับฐานข้อมูลแล้วส่งผลการตรวจสอบสิทธิกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่งUser ที่ร้องขอในการเรียกดูข้อมูลสถิติ

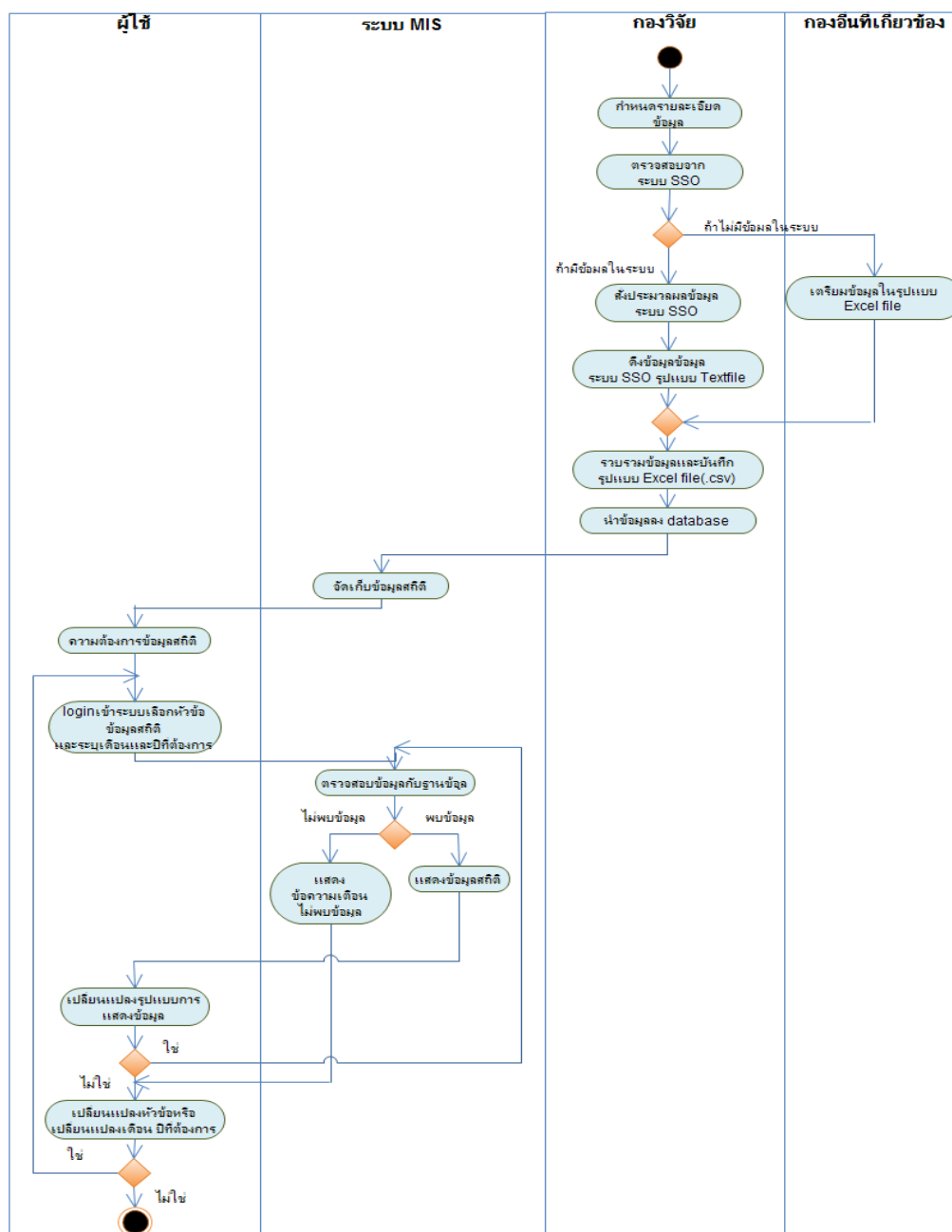
6. ส่วน F ในภาพ3.2 หมายถึง ขั้นตอนการทำงานของฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บแก่ผู้ร้องขอจากระบบสารสนเทศเชิงสถิติผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากการร้องขอข้อมูลสถิติจากทางฝั่งผู้ใช้งาน (User Client) และประมวลผลการทำงานจากการร้องขอดังกล่าวกับฐานข้อมูล (MIS Database) แล้วส่งข้อมูลสถิติกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่ง User ที่ร้องขอการเรียกดูข้อมูลสถิติ

7. ส่วน G ในภาพ3.2 โดยผู้ในระดับ User Officer หมายถึง เจ้าหน้าที่กองวิจัย ซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานที่เริ่มต้นจาก (User Officer) ร้องขอการเข้าใช้บริการระบบสารสนเทศเชิงสถิติบนเว็บเบราว์เซอร์ที่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมายังฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และเมื่อผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบสารสนเทศเชิงสถิติได้แล้ว (User Officer) จะร้องขอการนำเข้าข้อมูลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมายังฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

8. ส่วน H ในภาพ3.2 หมายถึง ขั้นตอนการทำงานของฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บ แก่ผู้ร้องขอเข้าใช้บริการระบบสารสนเทศเชิงสถิติเพื่องานบริหารผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากการร้องขอทางฝั่ง (User Officer) เพื่อประมวลผลการทำงานจากการร้องขอดังกล่าว โดยตรวจสอบสิทธิผู้เข้าใช้ระบบเชิงสถิติกับฐานข้อมูลแล้วส่งผลการตรวจสอบสิทธิกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่ง (User Officer) ที่ร้องขอในการนำเข้าสู่ข้อมูล

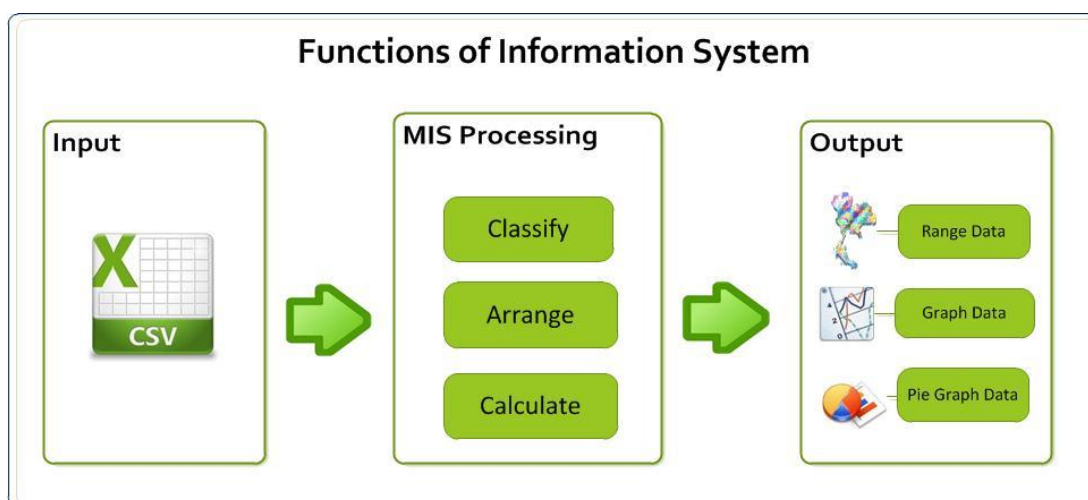
9. ส่วน I ในภาพ3.2 หมายถึง ขั้นตอนการทำงานของฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บแก่ผู้ร้องขอจากระบบสารสนเทศเชิงสถิติผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากการร้องขอข้อมูลสถิติจากทางฝั่งผู้ใช้งาน (User Client) และประมวลผลการทำงานจากการร้องขอดังกล่าวกับฐานข้อมูล (MIS Database) แล้วส่งสถานการณ์นำเข้าสู่ข้อมูลกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่ง (User Officer) ที่ร้องขอการจัดการข้อมูลผู้ในระบบ

3.2.2 กระบวนการใช้งานระบบ



ภาพที่ 3.3 Activity Diagram แสดงกระบวนการจัดทำข้อมูลสถิติและการนำเสนอข้อมูลสถิติของสำนักงานประกันสังคมเมื่อใช้ระบบสารสนเทศ

ภาพที่ 3.3 แสดงกระบวนการจัดทำข้อมูลสถิติและการนำเสนอผู้ต้องการดูข้อมูลสถิติของสำนักงานประกันสังคม เมื่อมีการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น เริ่มต้นจากเจ้าหน้าที่กองวิจัยรวบรวมบันทึกข้อมูลสถิติโดยโปรแกรม (Microsoft Excel) เป็น .csv และนำข้อมูลไฟล์ .csv นำเข้าฐานข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศเชิงสถิติ เมื่อผู้ใช้ระบบต้องการดูข้อมูลสถิติต้องทำการสามารถเรียกดูข้อมูลสถิติได้โดยระบบสารสนเทศเชิงสถิติ โดยผู้ใช้ระบบสามารถเลือกหัวข้อและเดือน ปีที่ต้องการข้อมูลสถิติได้



ภาพที่ 3.4 การทำงานของระบบสารสนเทศเชิงสถิติ

ภาพที่ 3.4 แสดงการทำงานของระบบสารสนเทศเชิงสถิติ เริ่มต้นจากข้อมูลสถิติที่เป็นไฟล์ .csv สามารถการนำเข้าข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศเชิงสถิติได้ โดยประกอบด้วยข้อมูลจำนวนเงินการส่งเงินสมทบของผู้ประกันตน ข้อมูลจำนวนสถานประกอบการ ข้อมูลจำนวนผู้ประกันตน ข้อมูลการจ่ายเงินสิทธิประโยชน์ทดแทนกรณีต่างๆ เป็นต้น ส่วนของกระบวนการนำข้อมูลสถิติมาคำนวณเมื่อเลือกหัวข้อและเดือนและปีที่ต้องการดูข้อมูลสถิตินั้น ระบบสามารถจัดกลุ่มข้อมูลจัดเรียงลำดับและมีการคำนวณ ดังนี้

ระบบมีการจัดกลุ่มข้อมูลหน่วยงานของสำนักงานประกันสังคมและสาขาให้อยู่ภายใต้จังหวัดต่างๆ ได้ ระบบมีการจัดลำดับข้อมูลสถิติ โดยเรียงจากข้อมูลที่มีจำนวนมากที่สุดจำนวน 5 จังหวัด และระบบมีการคำนวณรวมข้อมูลสถิติของสถานประกอบการและสาขาเพื่อให้ได้ยอดรวมส่วนของการแสดงข้อมูลสถิตินั้น ระบบสามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ในรูปแบบตารางและในรูปแบบของกราฟได้

