

## บทที่ 6

### ผลการใช้พีเอสพีในการพัฒนาระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการประยุกต์ใช้พีเอสพี ในการพัฒนาระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาตามหลักการของพีเอสพี 0 ถึง พีเอสพี 3 ประกอบไปด้วย 4 ส่วน ได้แก่ การกำหนดบรรทัดฐานส่วนบุคคล การจัดการส่วนบุคคล การออกแบบและพัฒนา และการสรุปโครงการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 6.1 การกำหนดบรรทัดฐานส่วนบุคคล

การกำหนดบรรทัดฐานส่วนบุคคลเป็นหลักการทำงานของพีเอสพี 0 และ พีเอสพี 0.1 จะมีออกแบบแบบฟอร์มที่ใช้ในการพัฒนา คือ แบบฟอร์มบันทึกเวลาการทำงาน แบบฟอร์มบันทึกข้อบกพร่อง และแบบฟอร์มสรุปโครงการ สามารถแสดงได้ในภาคผนวก ก และศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดของการทำงาน การวัดตัววัดค่าต่าง ๆ เช่น การวัดเวลา วัดข้อบกพร่องที่ปรากฏ รวมถึงการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงแบบฟอร์มที่ออกแบบไว้ จากการศึกษาข้อมูลของหลักการนี้ มีข้อดีที่ทำให้เห็นถึงแนวทางที่จะทำการพัฒนาระบบตามกระบวนการพีเอสพี และมีแบบฟอร์มให้ใช้ในการบันทึกข้อมูลในขั้นตอนการทำงาน เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลมาสรุปผลได้เมื่อเสร็จสิ้นโครงการ แต่ก็มีข้อเสียที่จะต้องเพิ่มเวลาในการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพีเอสพีด้วย

#### 6.2 การจัดการส่วนบุคคล

การจัดการส่วนบุคคลเป็นหลักการทำงานของพีเอสพี 1 และ พีเอสพี 1.1 มีการประมาณการเวลา และข้อบกพร่องไว้ก่อนเริ่มการพัฒนา รวมถึงการวางแผนตารางเวลาที่จะใช้ในการทำงาน และจากการดำเนินงานตามหลักการนี้ มีข้อดีคือ ทำให้เราได้ทำการประมาณการต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้า และสามารถทราบผลการประมาณการในขั้นตอนสุดท้าย ว่าที่เราทำการประมาณการไว้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากหรือน้อยเป็นจำนวนเท่าไร เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปปรับปรุงโครงการต่อไปในอนาคตได้ ส่วนข้อเสียคือ ผู้พัฒนาไม่เคยพัฒนาระบบใดมาก่อน ทำให้การประมาณการต่าง ๆ ในขั้นตอนนี้คลาดเคลื่อนและแตกต่างจากการปฏิบัติงานจริง ไปเป็นเปอร์เซ็นต์ที่มากพอสมควร ซึ่งผลลัพธ์สามารถแสดงได้ในรูปที่ 6.1 ซึ่งรายละเอียดแบบฟอร์มที่ใช้ในการบันทึกผลการดำเนินงานแต่ละส่วนดังนี้ การประมาณการ(Plan) ผลการปฏิบัติงานจริง(Actual) ค่าเปรียบเทียบระหว่างการ

ประมาณการและการปฏิบัติงานจริง(To Date) เปอร์เซ็นต์ของการปฏิบัติงานจริง(To Date%) ทั้งนี้  
ในการแปลผลที่เกิดขึ้นจะกล่าวถึงต่อไปในหัวข้อที่ 6.4

PSP Project Plan Summary				
Name	รุ่งทิภา ชีมนงธดาวร		Date	16 พ.ค. 55
Program	ระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา			
<b>Time in Phase (hour.)</b>	<b>Plan</b>	<b>Actual</b>	<b>To Date</b>	<b>To Date %</b>
Planning	20	64.50	3.23	18.15
Design	70	158.17	2.26	44.17
Code	35	125.35	2.09	35.10
Compile	15			
Test	10			
Postmortem	5	8.45	1.69	2.38
Total	155	357.27	2.30	100
<b>Defects Injected</b>	<b>Plan</b>	<b>Actual</b>	<b>To Date</b>	<b>To Date %</b>
Planning	10	20	2	7.87
Design	20	42	2.1	16.54
Code	40	78	1.95	30.71
Compile	30	51	1.7	20.01
Test	30	63	2.1	24.87
Total Development	130	254	1.95	100
<b>Defects Removed</b>				<b>Actual</b>
Planning				20
Design				42
Code				78
Compile				51
Test				63
Total Development				254

รูปที่ 6.1 การสรุปโครงการ

### 6.3 การออกแบบและพัฒนา

การออกแบบและพัฒนาเป็นหลักการทำงานของพีเอสพี 2 และ พีเอสพี 2.1 จะมีกรออกแบบ และทบทวนชุดคำสั่งเพื่อสามารถค้นหาข้อบกพร่องได้เร็วขึ้น ทำให้การแก้ไขทำได้ง่ายและรวดเร็ว ซึ่งในการทำงานจะต้องทำการบันทึกเวลาการทำงานทุกขั้นตอน เวลาที่เริ่ม เวลาที่ถูกขัดจังหวะ รวมถึงข้อบกพร่องที่พบและทำการแก้ไขแล้วในแบบฟอร์มที่ได้ทำการออกแบบไว้ จากการดำเนินงานออกแบบและพัฒนาตามหลักการนี้ มีข้อดีคือ จะทำให้ทราบระยะเวลาการทำงานที่แท้จริงและจำนวนข้อบกพร่องที่พบในขั้นตอนนี้ ส่วนข้อเสียคือ ผู้พัฒนาจะต้องบันทึกข้อมูลในทุกขั้นตอน ทำให้เสียเวลาในการดำเนินงาน และอาจจะทำให้เกิดการลืมนบันทึกได้ในบางขั้นตอน หากเกิดการลืมนบันทึกหรือบันทึกเวลาผิดพลาด ผลสรุปก็จะคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

### 6.4 การสรุปโครงการ

การสรุปโครงการเป็นหลักการสุดท้ายของการทำงานของพีเอสพี 3 ทำให้เห็นถึงระยะเวลาและความสามารถของผู้พัฒนา ที่ใช้ไปในงานแต่ละงาน ซึ่งสามารถสรุปการทำงานทั้งหมดที่ได้ประยุกต์ใช้พีเอสพีในการพัฒนาระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา ประกอบด้วยผลการบันทึกเวลาการทำงาน ผลการบันทึกข้อบกพร่อง และผลสรุปโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 6.4.1 ผลการบันทึกเวลาการทำงาน

ผลของการบันทึกเวลาในการพัฒนาระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา ซึ่งจะมีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) วางแผนการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 2) ออกแบบระบบ 3) พัฒนาระบบและทดสอบ และสามารถสรุปข้อมูลการบันทึกเวลาการทำงาน เวลาการทำงานที่ประมาณการ และปฏิบัติงานจริงสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบเวลาในการทำงาน

กิจกรรม	เวลา ประมาณการ	เวลา ปฏิบัติงานจริง	หมายเหตุ
วางแผน(Planning)	20	64.50	มากกว่าประมาณการ
ออกแบบ(Design)	70	158.17	มากกว่าประมาณการ
เขียน โค้ด(Code)	35	125.35	มากกว่าประมาณการ
คอมไพล์(Compile)	15		
ทดสอบ(Test)	10		
ตรวจสอบ(Postmortem)	5	8.45	มากกว่าประมาณการ
เวลารวม	155	357.27	มากกว่าประมาณการ

จากข้อมูลในตารางเปรียบเทียบมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

- การวางแผนการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการ โครงการนี้ได้ทำการวางแผนการดำเนินงาน และวางแผนเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาตามหลักการของพีเอสที มีการติดตามผลการดำเนินงานและทำการปรับแผนการทำงานที่ไม่ตรงตามแผนเดิมที่ตั้งไว้ ดังแสดงแผนการดำเนินงานและแผนที่ทำการปรับแก้ในภาคผนวก ค ประมาณการเวลาที่จะใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดไว้ในแบบฟอร์มสรุปโครงการ

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา โดยการจัดทำแบบสอบถามการสัมภาษณ์ และสังเกตการณ์ และจัดทำข้อกำหนดความต้องการของระบบ และศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้พีเอสที และบันทึกเวลาการทำงานในแบบฟอร์มบันทึกเวลาการทำงาน ดังแสดงตัวอย่างการบันทึกในภาคผนวก ค ในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลนี้ได้ประมาณเวลาในการดำเนินงานไว้จำนวน 20 ชั่วโมง ปฏิบัติงานจริง 64.50 ชั่วโมง คิดเป็น 3.23 เท่าของเวลาที่ทำการประมาณการไว้

- การออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบได้นำเอาข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยมีรายละเอียดในการออกแบบ จัดทำแผนผังบริบท แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0 ถึงระดับ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และการออกแบบฐานข้อมูล โดยในการดำเนินการจะทำการบันทึกเวลาการทำงาน และในขั้นตอนนี้ได้ประมาณเวลาในการดำเนินงานได้จำนวน 70 ชั่วโมง ปฏิบัติงานจริง 158.17 ชั่วโมง คิดเป็น 2.26 เท่าของเวลาที่ทำการประมาณการไว้

- การพัฒนาระบบและทดสอบ

การดำเนินการการพัฒนาระบบและทดสอบ ได้ทำการวางแผนการพัฒนาระบบและทดสอบ โดยแบ่งการพัฒนาระบบและทดสอบแบบแบ่งส่วน เป็นการพัฒนาในรูปแบบของส่วนงานย่อยในลักษณะแบบก้าวหน้า โดยแต่ละส่วนงานย่อยจะมีการทวนซ้ำในลักษณะของการวนซ้ำ โดยแบ่งเป็น 7 ส่วน เพื่อช่วยลดช่วงเวลาในการพัฒนา พบข้อผิดพลาดและแก้ไขได้เร็วขึ้น ซึ่งในแต่ละส่วนงานของการพัฒนาและทดสอบนี้ จะมีการบันทึกเวลาในการพัฒนา การรวมส่วนงานย่อยเข้าเป็นระบบใหญ่ และทำการทดสอบ เมื่อทำการพัฒนาระบบและทดสอบในส่วนงานย่อยครบแล้ว จะทำการรวมส่วนงานย่อยทั้งหมดและทำการทดสอบระบบอีกครั้ง พร้อมกับบันทึกเวลาการทำงาน ในการพัฒนาระบบและทดสอบนี้ได้ทำการประมาณการเวลาที่จะใช้ในการดำเนินการในขั้นตอนนี้จำนวน 60 ชั่วโมง ปฏิบัติงานจริง 125.35 ชั่วโมง คิดเป็น 2.09 เท่าของเวลาที่ทำการประมาณการไว้

#### 6.4.2 ผลการบันทึกข้อบกพร่อง

การบันทึกข้อบกพร่องที่พบและแก้ไข จะสามารถดำเนินการได้ทั้งโครงการตั้งแต่ส่วนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์และออกแบบ การพัฒนาและทดสอบ ซึ่งข้อบกพร่องที่พบและทำการแก้ไขจะทำการบันทึกลงแบบฟอร์มบันทึกข้อบกพร่อง สามารถแสดงตัวอย่างการบันทึกได้ในภาคผนวก ก และแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลที่ประมาณการและข้อมูลที่ปฏิบัติงานจริงได้ในตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อบกพร่องที่พบและแก้ไข

ข้อบกพร่องที่พบ			
กิจกรรม	ข้อบกพร่อง ประมาณการ	ข้อบกพร่อง ที่พบ	หมายเหตุ
วางแผน(Planning)	10	20	มากกว่าประมาณการ
ออกแบบ(Design)	20	42	มากกว่าประมาณการ
เขียนโค้ด(Code)	40	78	มากกว่าประมาณการ
คอมไพล์(Compile)	30	51	มากกว่าประมาณการ
ทดสอบ(Test)	30	63	มากกว่าประมาณการ
ข้อบกพร่องรวม	130	254	มากกว่าประมาณการ
ข้อบกพร่องที่แก้ไข			
กิจกรรม	ข้อบกพร่อง ที่แก้ไข	หมายเหตุ	
วางแผน(Planning)	20	แก้ไขในกิจกรรมที่พบ	
ออกแบบ(Design)	42	แก้ไขในกิจกรรมที่พบ	
เขียนโค้ด(Code)	78	แก้ไขในกิจกรรมที่พบ	
คอมไพล์(Compile)	51	แก้ไขในกิจกรรมที่พบ	
ทดสอบ(Test)	63	แก้ไขในกิจกรรมที่พบ	

จากข้อมูลในตารางเปรียบเทียบมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

- การศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นตอนนี้จะมีการรวบรวมเอกสารและข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจัดทำเอกสารประกอบการดำเนินงาน และมีการแก้ไขปรับปรุงในส่วนต่าง ๆ ของเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถ

นำข้อบกพร่องที่พบในแต่ละงานและการปรับปรุงข้อบกพร่องที่พบนั้นมาบันทึกในแบบฟอร์มบันทึกข้อบกพร่อง และก่อนการดำเนินงานได้ประมาณข้อบกพร่องของงานนี้ไว้จำนวน 10 ข้อบกพร่อง ปฏิบัติงานจริงพบข้อบกพร่องจำนวน 20 ข้อบกพร่อง คิดเป็น 2 เท่าของข้อบกพร่องที่ได้ประมาณการไว้

#### - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เมื่อมีการตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์และออกแบบนั้น หากพบข้อบกพร่องที่ต้องทำการปรับปรุงแก้ไข ต้องมีการบันทึกข้อบกพร่องที่พบในแบบฟอร์มบันทึกข้อบกพร่อง โดยก่อนการดำเนินงานได้ทำการประมาณข้อบกพร่องของงานนี้ไว้จำนวน 20 ข้อบกพร่อง ปฏิบัติงานจริงพบข้อบกพร่องจำนวน 42 ข้อบกพร่อง คิดเป็น 2.1 เท่าของข้อบกพร่องที่ได้ประมาณการไว้

#### - การพัฒนาระบบและทดสอบ

ในขั้นตอนนี้จะมีการเขียนโค้ดและทำการทดสอบระบบ โดยแบ่งการทำงานออกเป็นส่วน ๆ ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น และเมื่อทำการเขียนโค้ดและทดสอบ หากเกิดข้อบกพร่องจะทำการบันทึกข้อบกพร่องที่พบ และบันทึกเวลาที่ทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้น ๆ รวมถึงทำการบันทึกกิจกรรมที่พบข้อบกพร่องนั้น ๆ ด้วย ซึ่งก่อนการดำเนินงานได้ทำการประมาณข้อบกพร่องของงานนี้ไว้จำนวน 100 ข้อบกพร่อง แบ่งเป็นในการเขียนโค้ด 40 ข้อบกพร่อง การคอมไพล์ 30 ข้อบกพร่อง และการทดสอบ 30 ข้อบกพร่อง ปฏิบัติงานจริงพบข้อบกพร่องรวม 192 ข้อบกพร่อง แบ่งเป็นการเขียนโค้ด 78 ข้อบกพร่อง คอมไพล์ 51 ข้อบกพร่อง ทดสอบ 63 ข้อบกพร่อง คิดเป็น 1.95/1.7/2.1 เท่าตามลำดับจากการประมาณการ และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่พบทั้งหมดได้ในกิจกรรมที่พบข้อบกพร่องนั้น ๆ

#### 6.4.3 การสรุปโครงการ

หลังจากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์และออกแบบ และการพัฒนาระบบและทดสอบ รวมถึงบันทึกการทำงานและบันทึกเวลาทุกขั้นตอนแล้ว จะต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและความครบถ้วนของข้อมูลที่บันทึก และนำข้อมูลที่ได้มาสรุปบันทึกในแบบฟอร์มสรุปโครงการ ดังรูปที่ 6.1 การสรุปโครงการ และสามารถสรุปข้อมูลการพัฒนาระบบเป็น 2 ส่วนหลักคือ เวลาในการทำงานและข้อบกพร่องที่พบ ซึ่งเวลาที่ประมาณการทั้งหมดประมาณการไว้ 155 ชั่วโมง เวลาการปฏิบัติงานจริง 357.27 ชั่วโมง คิดเป็น 2.3 เท่าของการประมาณการ ส่วนข้อบกพร่องที่พบได้ประมาณการทั้งหมดไว้จำนวน 130 ข้อบกพร่อง ปฏิบัติงานจริงพบข้อบกพร่องจำนวน 254 ข้อบกพร่อง คิดเป็น 1.95 เท่าของข้อบกพร่องที่ประมาณการไว้

จากการนำพีเอสพีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการพัฒนาระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาในครั้งนี้ผู้พัฒนาสามารถสรุปข้อดี ข้อเสียและข้อเสนอแนะของการดำเนินงานได้ดังนี้

#### ข้อดีของการใช้พีเอสพี

ในการประยุกต์กระบวนการของพีเอสพีในการพัฒนาระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา มีข้อดีดังนี้

1. ทำให้ทราบถึงเวลาที่ใช้ในการพัฒนาทั้งหมด และในการปฏิบัติงานจริงใช้เวลาในขั้นตอนไหนมากที่สุด เพื่อนำไปปรับใช้ในการพัฒนาระบบต่อไป
2. ทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องที่พบและแก้ไข ว่าเกิดขึ้นในส่วนของการทำงานใดมากที่สุด

#### ข้อเสียของการใช้พีเอสพี

จากการดำเนินงานตามหลักการของพีเอสพีในการพัฒนามีข้อเสียดังนี้

1. ต้องทำการบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน
2. หากลืมนบันทึกข้อมูล จะทำให้การสรุปผลหรือผลลัพธ์ที่ได้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง
3. ไม่มีเครื่องมือที่ช่วยในการบันทึกข้อมูล

#### ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบโดยประยุกต์กระบวนการพีเอสพี ควรมีเครื่องมือที่ช่วยในการบันทึกข้อมูล หรือเครื่องมือในการควบคุมการทำงาน เพื่อให้การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไม่ตกหล่นหรือผิดพลาด และได้ข้อมูลสรุปที่ถูกต้อง

ในบทนี้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานที่ประยุกต์เอาพีเอสพี มาใช้ในการปฏิบัติงาน ทำให้เห็นว่าผู้พัฒนาที่ไม่เคยเขียนโปรแกรมมาก่อนสามารถประมาณการระยะเวลาการดำเนินงานได้น้อยกว่าการใช้เวลาในการปฏิบัติงานจริง และประมาณการข้อบกพร่องที่พบทำการประมาณการน้อยกว่าการดำเนินงานจริง ซึ่งจะทำให้ผู้พัฒนาสามารถนำวิธีการประมาณการและวิธีดำเนินงานทั้งหมดไปปรับใช้ได้กับงานชิ้นต่อไป ช่วยให้งานมีประสิทธิภาพและแม่นยำขึ้น