

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานจัดซื้อ – จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

ในบทนี้จะกล่าวถึงการดำเนินงานจัดซื้อ – จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ โดยทำการรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องศึกษาปัญหาของการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ การประยุกต์กระบวนการพีเอสที ในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ – จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ข้อกำหนดความต้องการของระบบ และตัวแบบเชิงวิเคราะห์

3.1 ลักษณะการดำเนินงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาปัจจุบัน

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า การทำงานในปัจจุบันของงานจัดซื้อ – จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคานั้น ได้แบ่งการทำงานเป็น 2 งานใหญ่ ๆ ได้แก่ งานงบประมาณ งานซื้อ-จ้าง ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังต่อไปนี้

3.1.1 งานงบประมาณ

จากการศึกษาข้อมูลพบว่างานงบประมาณ ทางหน่วยงานพัสดุจะได้รับการแจ้งงบประมาณจากหน่วยงานแผนและงบประมาณ ในรูปแบบเอกสาร โดยมีรายละเอียดว่า มีงบประมาณใดบ้างที่ได้รับอนุมัติ แยกตามหน่วยงานเจ้าของงบประมาณนั้น ๆ และแยกเป็น 2 งบประมาณ คือ งบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณผลประโยชน์

3.1.2 งานซื้อ-จ้าง

จากการศึกษาข้อมูลพบว่าการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาได้มีงานหลัก 2 งาน ดังนี้

ก) งานซื้อ

การจัดทำงานซื้อ ได้แบ่งการทำงานได้ 3 ระบบงานดังนี้

(1) งานขอซื้อ เริ่มต้นจากการขอซื้อจากทางหน่วยงานที่ต้องการซื้อวัสดุ หรือครุภัณฑ์ที่ราคาไม่เกิน 100,000 บาท จะดำเนินการจัดทำใบขอซื้อ ส่งมายังงานพัสดุเพื่อทำการขอซื้อ ทางงานพัสดุได้รับเอกสารขอซื้อแล้วจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร และนำเสนอต่อหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อดำเนินการอนุมัติซื้อ เมื่อเอกสารทำการอนุมัติแล้วเจ้าหน้าที่รับผิดชอบจะทำการลงบัญชีออกใบสั่งซื้อและจัดพิมพ์ข้อมูลการสั่งซื้อ แล้วจัดพิมพ์ลงแบบฟอร์มซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.1 แจ้งร้านค้าที่ได้รับการจัดซื้อมารับเอกสารใบสั่งซื้อและส่งของพร้อมใบส่งของ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.....

ใบสั่งซื้อ

ใบสั่งซื้อเลขที่

552000142 Rev.0

วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 255

ตามที่ท่านได้เสนอราคาและยอมรับจะส่ง **สินค้า**
 ให้เหมือนตัวอย่าง (ถ้ามี) ดังรายการต่อไปนี้มาซึ่ง
 โดยท่านจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขซึ่งแจ้งอยู่ที่ท้ายของใบสั่งนี้ทุกประการ

ลำดับ	ปริมาณ	รายละเอียด	ราคา ต่อหน่วย	รวม รวม
1	1 หลอด	แผ่น CD-R 700 MB 80 Min	250.00	250.00
2	1 หลอด	แผ่น DVD-R 4.7 GB 16X	370.00	370.00
3	1 แพค/แพ	ซีดีร๊อค CD	30.00	30.00
4	2 กสอบ	Toner Q2612A for HP LaserJet	2,450.00	4,900.00
5	3 แพ	ปากกาเขียนแผ่นซีดี	25.00	75.00
6	1 กสอบ	หมึกพิมพ์ Deskjet HP 74 สี	650.00	650.00
7	1 กสอบ	หมึกพิมพ์ Deskjet HP 75 สี	750.00	750.00
รวมเงิน (เจ็ดพันยี่สิบห้าบาทถ้วน)			ตัวอักษร	7,025.00

(ลงชื่อ)..... ผู้รับใบสั่งซื้อ
 (.....)

(ลงชื่อ)..... ผู้ออกใบสั่งซื้อ
 (.....)

1. ถ้าจะยกเลิกใบสั่งนี้ ทางท่านจะยอมรับเมื่อกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจรับเป็นถูกต้องแล้ว
 2. ผู้ขายต้องนำใบสั่งซื้อพร้อมกับการส่งของและสิ่งของที่ยังรวมการตรวจรับด้วย
 3. ผู้ขายยอมรับจะส่งของภายในวันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 เมื่อพ้นกำหนดแล้ว
- ผู้ขายยอมรับให้ปรับรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาต่อวันไม่ได้รับมอบ นับตั้งแต่วันครบกำหนดจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งให้ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจข้อความตามใบสั่งซื้อข้างต้นแล้ว จึงได้ลงนามนี้เพื่อเป็นสำคัญ
 (ลงชื่อ)..... ผู้สั่งซื้อ
 (.....)
 (ตำแหน่ง).....
 (.....)

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย
 (.....)
 (.....)
 ผู้จัดการหรือเจ้าของ

(ส่วนที่ 2 สำหรับรับสินค้า)

รูปที่ 3.1 แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ

(2) งานตรวจรับ เมื่อทางร้านค้านำสินค้ามาจัดส่ง เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจรับสินค้าพร้อมทั้งออกเอกสารใบตรวจรับสินค้าให้แก่ทางหน่วยงานเจ้าของเรื่อง แล้วจัดพิมพ์ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.2

ใบตรวจรับพัสดุ

เลขที่ 54-90001 วันที่ 13 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2553

ได้จัดทำและส่งมอบวัสดุ ครุภัณฑ์ ตามรายการข้างล่างนี้ให้ไว้แก่

นทร.ส้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่เรือรบร้อยเอ็ด ตามเลขที่ใบส่งของ PA-530646

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	Toner Hp laserjet c4127x	2	4,990 00	9,980 00	
2	หมึกปริ้นเตอร์ hp c6625 สี	1	1,400 00	1,400 00	
รวมเป็นเงิน (หนึ่งพันหนึ่งพันสามร้อยแปดสิบบาทถ้วน)				11,380 00	

พัสดุตามรายการข้างต้นนี้ :-

- ได้ทำการส่งพัสดุไว้เมื่อวันที่ 13 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2553
- ได้ตรวจรับ ณ แผนกวิศวกรรมเครื่องกล
- ได้ตรวจรับหรือทดลองสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามที่ตกลงกันไว้แล้ว เมื่อวันที่ 13 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2553
- กรรมการได้ตรวจเห็นเป็นการถูกต้องครบถ้วนแล้ว จึงขอรายงานการตรวจรับไว้ตามระเบียบ สำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 71 (4)

(ลงชื่อ) กรรมการตรวจรับพัสดุ
(.....)

(ลงชื่อ) กรรมการตรวจรับพัสดุ
(.....)

(ลงชื่อ) กรรมการตรวจรับพัสดุ
(.....)

(ลงชื่อ) หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ
(.....)

รูปที่ 3.2 แบบฟอร์มใบตรวจรับ

(3) งานเบิกวัสดุ เมื่อทำการตรวจรับสินค้าและออกใบตรวจรับแล้ว เจ้าหน้าที่จะทำการจัดทำใบเบิกวัสดุให้กับทางหน่วยงานเจ้าของเรื่องมารับวัสดุและทำการเบิกวัสดุไปใช้งาน โดยจัดพิมพ์ลงเอกสารซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.3

มทร.ธำนาถภาคพายัพ เชียงใหม่

ใบเบิกพัสดุ

ประเภท วัสดุคอมพิวเตอร์

เลขที่ 54-20001

วันที่ 15 ต.ค. 2553

จากหน่วยงาน แผนกคอมพิวเตอร์ วมธว ๖4๑๒

ถึง แผนกพัสดุและอุปกรณ์

ข้าพเจ้า [Redacted]

ข้าพเจ้าขอเบิกพัสดุค่าไปนี้ _____

และมอบให้ _____

เป็นทรัพย์สินของข้าพเจ้า

ลำดับ	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	หน่วยนับ	รวมเงิน
1	Toner HP Laserjet e4 127x	4,990.00	2.00	คณัน	9,980.00
2	หมึกปริ้นเตอร์ HP c 6625 สี	1,400.00	1.00	คณัน	1,400.00
รวมทั้งสิ้น					11,380.00

ลงชื่อผู้เบิก _____

ลงชื่อผู้รับพัสดุ _____

ตำแหน่ง _____

ตำแหน่ง _____

วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2554

วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2554

ลงชื่อผู้จ่าย _____

ลงชื่อรับพัสดุ _____

ตำแหน่ง หัวหน้าหน่วยพัสดุ

ตำแหน่ง _____

วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2554

วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2554

รูปที่ 3.3 แบบฟอร์มใบเบิก

ข) งานจ้าง

ในการจัดทำงานจ้างพบว่า ได้แบ่งการทำงานได้ 2 ระบบงานดังนี้

(1) งานสั่งจ้าง เริ่มจากทางหน่วยงานที่ต้องการจ้างซ่อม จ้างเหมาที่ราคาไม่เกิน 100,000

บาท ดำเนินการจัดทำใบขอจ้าง ส่งมายังงานพัสดุเพื่อทำการขอจ้าง เมื่อได้รับเอกสารขอจ้างแล้วจะทำ

(2) งานตรวจรับ เมื่อทางร้านค้าหรือบุคคลดำเนินการตามเงื่อนไขงานจ้างแล้วเสร็จ จะนำเอกสารใบส่งงานมาจัดส่ง เจ้าหน้าที่จะทำการออกเอกสารใบตรวจรับงานจ้างให้แก่ทางหน่วยงานเจ้าของเรื่องตรวจสอบงานจ้างนั้น ๆ โดยจัดพิมพ์ลงกระดาษต่อเนื่องซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.5

ใบตรวจการจ้าง

เลขที่ 53-90008 วันที่ 3 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2552

ได้จัดจ้างและส่งมอบงานจ้าง ตามรายการจ้างล่างนี้ให้ไว้แก่

มทร.ล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ เวียดนามแล้ว

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	จ้างซ่อมเครื่องปรับอากาศ หมายเลข 50-5-4120-001-0002	1/เครื่อง	695 50	695 50	
	รวมเป็นเงิน			695 50	

1. ตามใบสั่งจ้างที่ 5312020008 ลงวันที่ 2 ธ.ค. 2552
2. ผู้รับจ้างได้ลงมือทำงานรับจ้าง เมื่อวันที่ 3 ธ.ค. 2552
3. บัดนี้ ผู้รับจ้างได้ ดำเนินการงานจ้างดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ตามหนังสือส่งงานของผู้รับจ้าง ลงวันที่ 3 ธ.ค. 2552
4. คณะกรรมการได้ตรวจรับหรือทดลองสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามหลักฐานที่ตกลงกันไว้แล้ว
เมื่อวันที่ 3 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2552
5. กรรมการได้ตรวจเห็นเป็นการถูกต้องครบถ้วนแล้ว จึงขอรายงานต่ออธิการบดีมทร.ล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่
เพื่อโปรดทราบผลการตรวจรับตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535

(ลงชื่อ)..... กรรมการตรวจรับพัสดุ
(.....)

(ลงชื่อ)..... กรรมการตรวจรับพัสดุ
(.....)

(ลงชื่อ)..... กรรมการตรวจรับพัสดุ
(.....)

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ
(.....)

รูปที่ 3.5 แบบฟอร์มใบตรวจรับ

3.2 ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

จากการศึกษาข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน แยกตามบทบาทและลักษณะการทำงานออกเป็น 6 กลุ่ม สามารถแสดงได้ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 บทบาทและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

บทบาท	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
1. กำหนดกรอบงบประมาณ และรายงานผล	บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานงานแผนและงบประมาณ มีหน้าที่แจ้งผลการอนุมัติงบประมาณให้แก่หน่วยงานทราบ
2. จัดทำคำขอซื้อ จัดจ้าง	บุคลากร อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในหน่วยงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ ที่มีหน้าที่ในการจัดการขอซื้อ ขอจ้างในหน่วยงานนั้น ๆ
3. จัดทำเอกสารงานพัสดุ	บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานพัสดุ ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับงานจัดซื้อ จัดจ้าง แบบตกลงราคา ไม่ว่าจะเป็นในหน้าที่ใด ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. พิจารณาเอกสารและอนุมัติ ขั้นตอน	หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุทำหน้าที่ในการขออนุมัติและอนุมัติ ใบสั่งซื้อ ใบสั่งจ้าง และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานพัสดุ และทำหน้าที่ในการพิจารณาความถูกต้อง วิธีการ และงบประมาณของการจัดซื้อ จัดจ้าง
5. ผู้อนุมัติ	ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร หรือรักษาการแทนทำหน้าที่ในการอนุมัติการขอซื้อ ขอจ้าง เพื่อให้การจัดซื้อ จัดจ้างสามารถดำเนินการได้
6. ผู้ค้า	ร้านค้า ห้างร้าน บริษัท หรือบุคคล ที่ทำการขายหรือรับจ้าง แก่หน่วยงาน

3.3 ปัญหาที่พบในงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่าในการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ เกิดปัญหาในการจัดการดังนี้

1) การควบคุมงบประมาณ

จะทำการบันทึกข้อมูลในสมุดคุมงบประมาณและทำการตัดยอดงบประมาณในการใช้จ่ายแต่ละครั้ง ทำให้เกิดโอกาสในการลืมนบันทึกหรือตัดยอดใช้จ่าย รวมถึงการปรับแก้เป็นไปได้ยาก มีช่องว่างทำให้เกิดความบกพร่องและไม่สามารถเรียกใช้รายงานหรือดูความเคลื่อนไหวได้ทันที

2) การออกเอกสาร

จะทำการจัดพิมพ์ข้อมูลในทุกขั้นตอนของงาน ข้อมูลในเอกสารที่เกี่ยวข้องกัน จะใช้ข้อมูลเหมือนกันทั้งงาน อาจทำให้มีโอกาสในการกรอกข้อมูลผิดพลาด และไม่สามารถเรียกดูข้อมูลของเอกสารแต่ละฉบับได้

3) การจัดเก็บเอกสาร

จะทำการจัดเก็บเอกสารลงในแฟ้มเอกสาร และเนื่องจากเอกสารมีเป็นจำนวนมากในแต่ละปีอาจทำให้เกิดการสูญหายของเอกสาร และการค้นหาเอกสารที่ต้องการต้องใช้เวลานาน

4) การเรียกดูรายงาน

ในการเรียกดูรายงานในแต่ละครั้งต้องใช้เวลาในการหาเอกสาร และรวบรวมข้อมูลในการทำงาน ทำให้ต้องใช้เวลานานในแต่ละครั้งที่เรียกดูรายงาน

3.4 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา เพื่อปรับปรุงการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

ในการศึกษาและวิเคราะห์การทำงานในงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา เพื่อทำการปรับปรุงระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา โดยการจัดทำแบบสอบถาม และทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บความต้องการจากผู้ใช้ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

3.4.1 การรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา พบว่าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ประกอบไปด้วยเอกสารดังนี้

- (1) แบบฟอร์มใบขอซื้อ
- (2) แบบฟอร์มใบขอจ้าง
- (3) แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ
- (4) แบบฟอร์มใบสั่งจ้าง
- (5) แบบฟอร์มใบตรวจรับ



(6) แบบฟอร์มใบเบิก

รายละเอียดตัวอย่างเอกสารสามารถดูได้ในภาคผนวก ก ข้อมูลทั่วไปของการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

3.4.2 การรวบรวมและศึกษาความต้องการของผู้ใช้

การศึกษาด้านความต้องการของผู้ใช้ ทางผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา จำนวน 6 ท่าน นำมาทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดการพัฒนาระบบ สามารถสรุปความต้องการได้ดังนี้

- 1) สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่
- 2) สามารถใช้แบบฟอร์มเดิมในการทำงานได้
- 3) ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา
- 4) ระบบจัดเก็บข้อมูลการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อง่ายต่อการค้นหา
- 5) ช่วยอำนวยความสะดวกในการเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล บุคลากร และร้านค้า
- 6) ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานได้ทันตามความต้องการ
- 7) ช่วยแจ้งเมื่อจบประมาณขาด หรือเกิน
- 8) การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่และสิทธิ์ที่ได้รับเท่านั้น

จากการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้แล้ว สามารถสรุปได้เป็น ตารางแสดงระบบงานเดิม ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไขของปัญหาของระบบใหม่ ดังตารางที่ 3.2

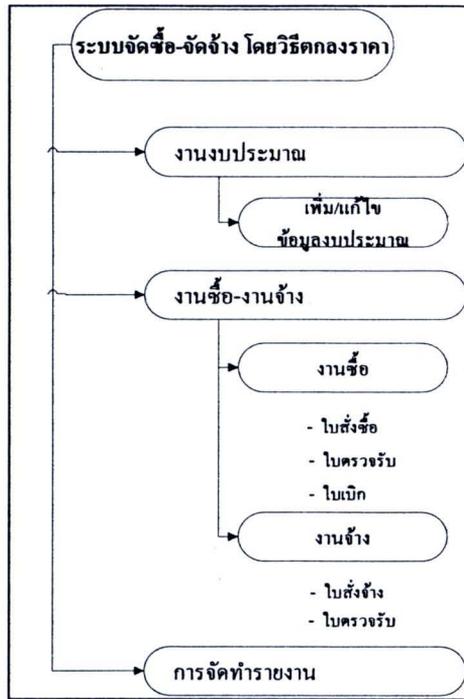
ตารางที่ 3.2 ระบบงานเดิม ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไขปัญหาของระบบใหม่

ระบบงานเดิม	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาของระบบใหม่
งานงบประมาณ บันทึกงบประมาณที่ได้รับ ในสมุดคณบบประมาณ จัดทำรายงานงบประมาณ ด้วยการจัดพิมพ์ข้อมูลทั้งหมด ใหม่	การสืบค้น การตรวจสอบ ทำได้ยาก เอกสารมีจำนวนมาก ทำให้เกิดความผิดพลาดและ ล่าช้า	บันทึกข้อมูลงบประมาณใน ฐานข้อมูล เลือกรายงานจากระบบและ จัดพิมพ์รายงาน ได้ทันที

ตารางที่ 3.2 ระบบงานเดิม ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไขปัญหาของระบบใหม่(ต่อ)

ระบบงานเดิม	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาของระบบใหม่
<p>งานซื้อ-จ้าง</p> <p>จัดทำเอกสาร โดยการพิมพ์ข้อมูลทุก ๆ งานย่อยของการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา</p> <p>ตรวจสอบสถานะเอกสาร โดยการควบคุมด้วยสมุดคุมเอกสาร</p> <p>การควบคุมเอกสาร โดยการบันทึกในสมุดคุมเอกสารแต่ละงานและจัดเก็บในแฟ้มเอกสาร</p>	<p>เกิดความล่าช้าและซ้ำซ้อนในการออกเอกสารแต่ละฉบับ</p> <p>ไม่สามารถตรวจสอบสถานะเอกสารได้ทันที</p> <p>เกิดการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนและเกิดการตกหล่นของข้อมูลที่บันทึก และอาจเกิดการสูญหายของเอกสารอนุมัติการจัดซื้อ-จัดจ้าง</p>	<p>ระบบจะทำการออกเอกสารตามลำดับงาน โดยข้อมูลที่กรอกจะทำการกรอกเพียงครั้งเดียวเมื่อทำการส่งซื้อ-จ้าง และเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถดึงข้อมูลมาใช้ได้</p> <p>เรียกดูความเคลื่อนไหวของเอกสารแต่ละฉบับได้ และสามารถรายงานได้ทันที</p> <p>ทำการบันทึกข้อมูลเอกสารและสแกนข้อมูลเอกสารขอซื้อ-ขอจ้างแบบตกลงราคาที่อนุมัติแล้วลงในระบบ</p>

จากการวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขแล้ว จะพบว่าการดำเนินงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา มีการแบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 3 ส่วนงาน คือ 1) งานงบประมาณ 2) งานซื้อ-งานจ้าง และ 3) การจัดทำรายงาน ซึ่งแต่ละส่วนงานจะมีงานย่อยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ระบบงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

3.5 การประยุกต์กระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล ในการพัฒนาระบบงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องพบว่าปัญหาของกระบวนการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการกรอกข้อมูล และติดตามผลรายงานเป็นสำคัญ จึงได้วิเคราะห์และหาทางแก้ไขด้วยการจัดทาระบบขึ้นมา และนำเอาหลักการทำงานของพีเอสพีทั้งหมดคือ พีเอสพี 0 ถึง พีเอสพี 3 มาประยุกต์ในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา โดยแบ่งการทำงานได้ 4 งานหลักดังนี้

- 1) กระบวนการกำหนดบรรทัดฐานส่วนบุคคล
- 2) กระบวนการวางแผน
- 3) กระบวนการพัฒนา
- 4) การสรุปโครงการ

และจากการศึกษาเป้าหมายและแนวปฏิบัติตามหลักการทำงานของพีเอสพี เมื่อดำเนินการตามงานหลักข้างต้น สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานในแต่ละงานได้ดังนี้

- 1) กระบวนการกำหนดบรรทัดฐานส่วนบุคคล ออกแบบแบบฟอร์มที่ใช้ในการทำงานและ

การจัดเก็บข้อมูล ตามหลักการของพีเอสที 0 และพีเอสที 0.1 ดังแสดงข้อมูลหน้า 9 โดยแบบฟอร์มที่จัดทำได้แก่

- ฟอร์มบันทึกเวลาการทำงาน
- ฟอร์มบันทึกข้อบกพร่อง
- ฟอร์มสรุปโครงการ
- ตารางระบุชนิดข้อบกพร่องพื้นฐาน

2) กระบวนการวางแผน จะดำเนินการตามหลักการของพีเอสที 1 และพีเอสที 1.1 ดังแสดงข้อมูลหน้า 9 ที่เน้นเทคนิคการจัดการส่วนบุคคล โดยจะทำการประมาณการขนาดของระบบ และแรงงานที่จะใช้ในการพัฒนาล่วงหน้า เพื่อวางแผนตารางเวลาและติดตามผลการทำงาน มีขั้นตอนดังนี้

- การประมาณการขนาด เพื่อกำหนดขนาดของโปรแกรม กำหนดแรงงานที่จะใช้ โดยในที่นี้ทำการพัฒนาด้วยผู้พัฒนาเพียงคนเดียว

- การวางแผนตารางเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบทั้งหมด โดยการจัดทำแผนการทำงานระบุงานที่ทำ ระยะเวลาที่กำหนด และผลลัพธ์ของแต่ละงาน

- ติดตามผลของการทำงาน ตามตารางเวลาที่ได้วางแผนไว้ โดยจัดทำตารางการติดตามผลการทำงานควบคู่ไปกับแผนที่จัดทำขึ้น เพื่อหาแนวทางแก้ไขหากการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้

- ปรับปรุงแผนหากการทำงานไม่เป็นไปตามที่วางแผนไว้ โดยแผนการทำงานจะใช้เอกสารในการควบคุมทั้งหมดและทำการบันทึกในคอมพิวเตอร์(เพื่อสรุปโครงการ) เมื่อมีการแก้ไขหรือเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ เนื่องจากในการพัฒนาจะมีการควบคุมการทำงานอยู่แล้วตามหลักการของพีเอสที

ในกระบวนการนี้จะใช้แบบฟอร์มที่ออกแบบไว้จำนวน 1 แบบฟอร์ม ได้แก่ ฟอร์มสรุปโครงการ ดังแสดงข้อมูลในภาคผนวก ก

3) กระบวนการพัฒนา ดำเนินการตามหลักการทำงานของพีเอสที 2 และพีเอสที 2.1 ดังแสดงข้อมูลในหน้า 9 โดยจะเพิ่มการออกแบบส่วนบุคคล ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ทำการพัฒนาและทดสอบในส่วนของตัวเองโปรแกรม เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องตั้งแต่เริ่มแรกในการพัฒนา และทำการบันทึกข้อบกพร่องที่พบ เพื่อให้การวิเคราะห์หาข้อบกพร่องในการพัฒนาง่ายขึ้น

- ทำการทดสอบระบบ หาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขข้อผิดพลาด

ในกระบวนการพัฒนานี้จะใช้แบบฟอร์มที่ออกแบบไว้จำนวน 2 แบบฟอร์ม ได้แก่

1. φόρμบบันทึกเวลา บันทึกเวลาที่เริ่มต้นการทำงาน และเวลาที่สิ้นสุด รวมถึงเวลาที่ถูกจัดจ้งหะการทำงาน
2. φόρμบบันทึกข้อบกพร่อง บันทึกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น และการแก้ไข
แบบฟอร์มที่บันทึกสามารถดูได้ในภาคผนวก ค แผนการพัฒนาระบบ

4) การสรุปลโครงการ ดำเนินการตามหลักการทำงานของพีเอสที 3 ดังแสดงข้อมูลในหน้า 9 โดยทำการสรุปลผลการทำงานทั้งระบบเพื่อให้ทราบถึงขนาดของระบบที่เหมาะสมกับผู้พัฒนา จะนำแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ทำการบันทึกมาทำการสรุปลการทำงาน สรุปลเวลาที่ใช้ในการพัฒนา รวมถึงข้อบกพร่องที่พบระหว่างการพัฒนา การทดสอบระบบ ในกระบวนการนี้จะใช้แบบฟอร์มหลักที่ออกแบบไว้จำนวน 1 แบบฟอร์ม ได้แก่ ฟอร์มสรุปลโครงการ ดังแสดงข้อมูลในภาคผนวก ค จะทำให้ทราบถึงรายละเอียดการทำงานทั้งหมดที่ทำการสรุปลและบันทึกในแบบฟอร์มเรียบร้อยพร้อมส่งมอบระบบและเอกสาร

3.6 ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

ในการพัฒนาระบบจัดซื้อ-จัดจ้ง โดยวิธีตกลงราคา จำเป็นต้องทำการระบุความต้องการของระบบ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ ดังนี้

3.6.1 ความต้องการด้านฟังก์ชัน (Functional Requirements)

หน้าที่หลักของระบบที่ต้องทำสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- 1) สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)
 - ข้อมูลผู้ใช้
 - ข้อมูลหน่วยงาน
 - ข้อมูลบุคลากร
- 2) ระบบงบประมาณ ต้องสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้
 - บันทึกวงเงินงบประมาณที่อนุมัติ
 - คัดยอคงบประมาณจากการใช้จ่าย
 - รายงานความเคลื่อนไหว และการใช้งบประมาณ
- 3) ระบบจัดซื้อ-จัดจ้ง ต้องสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้
 - จัดทำใบสั่งซื้อ
 - จัดทำใบสั่งจ้ง
- 4) ระบบตรวจรับพัสดุ ต้องสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้
 - จัดทำใบตรวจรับพัสดุ(งานซื้อ)



- จัดทำใบตรวจรับพัสดุ(งานจ้าง)
- 5) ระบบเบิกพัสดุ ต้องสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้
 - จัดทำใบเบิกพัสดุ
- 6) ระบบผู้ค้า ต้องสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้
 - บันทึกข้อมูลผู้ค้า
 - แก้ไขข้อมูลผู้ค้า
 - เรียกใช้ข้อมูลผู้ค้า
- 7) ระบบรายงาน ต้องสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้
 - เรียกดูรายละเอียดสถานะของเอกสารได้
 - เรียกดูรายงานการซื้อ-จ้างได้
 - เรียกดูรายงานการใช้งบประมาณได้

3.6.2 ความต้องการด้านอื่น ๆ (Non-Functional Requirements)

ความต้องการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่หน้าที่หลักที่ระบบควรมี สามารถแบ่งได้ดังนี้

1) ความต้องการด้านประสิทธิภาพของระบบ

ในความต้องการด้านประสิทธิภาพของระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา จะต้องใช้เวลาในการประมวลผลข้อมูลไม่มากนัก ลดเวลาในการจัดทำรายงาน และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2) ความต้องการด้านความปลอดภัยของระบบ

- การกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล(Access Control) โดยการเข้าสู่ระบบการใช้งานของแต่ละบุคคลตามอำนาจหน้าที่ที่ใช้ในการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา
- ตรวจสอบโอกาสผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นก่อนทำการประมวลผล

3.7 ตัวแบบเชิงวิเคราะห์

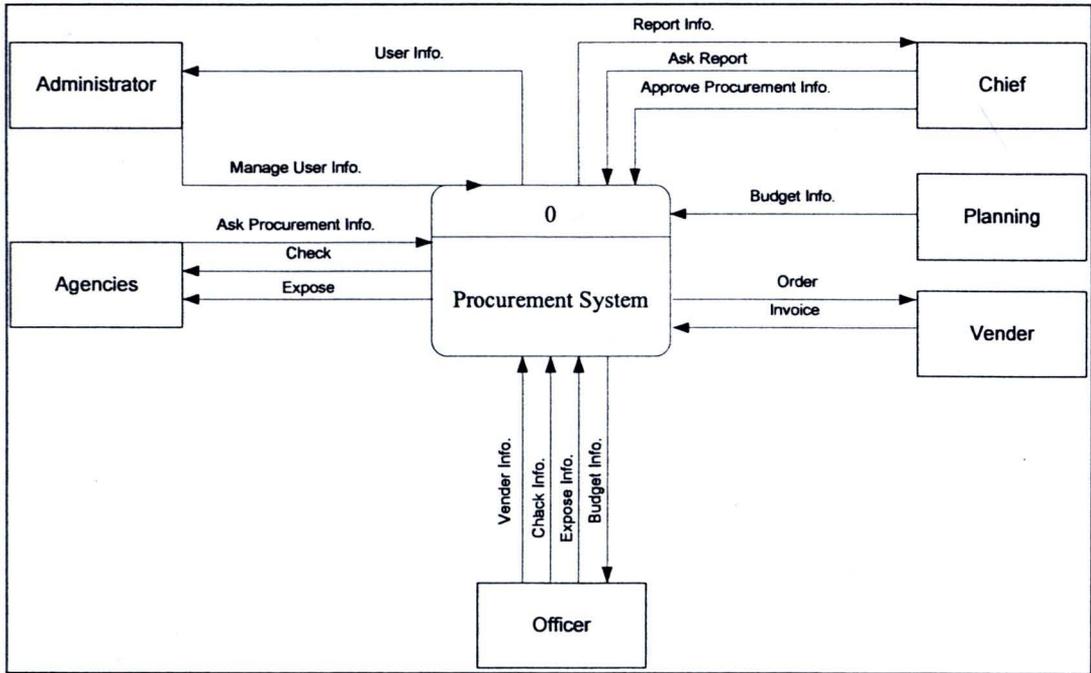
ตัวแบบเชิงวิเคราะห์จะแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของการพัฒนาระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา โดยจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของการพัฒนาผ่านทางแผนผังบริบท ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมภายนอก แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล อธิบายการทำงานของระบบและการไหลของข้อมูล และแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี อธิบายความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.7.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

การจัดซื้อ จัดจ้าง มีสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องแบ่งตามบทบาทการทำงาน ได้ดังนี้ ผู้ดูแลระบบ หัวหน้าพัสดุ เจ้าหน้าที่พัสดุ งานแผนฯ หน่วยงาน และร้านค้า/ผู้รับจ้าง โดยแผนผังบริบทสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.8 รายละเอียดของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 สิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องแบ่งตามบทบาทการทำงานระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

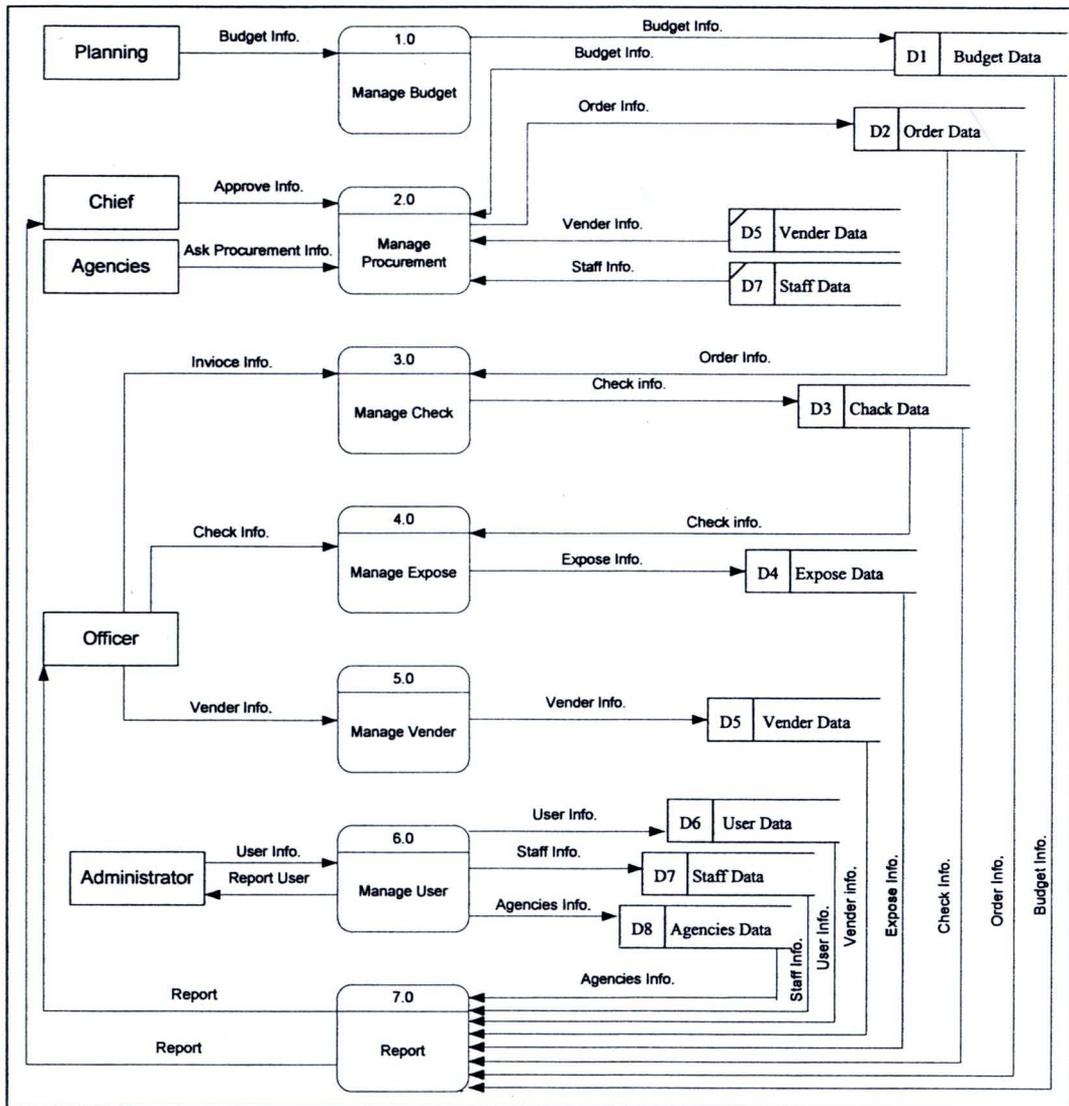
ผู้เกี่ยวข้อง	บทบาทการทำงาน
Administator	ผู้ดูแลระบบ เป็นบุคลากรในหน่วยงานพัสดุ มีหน้าที่ในการดูแลจัดการข้อมูลบุคลากรในมหาวิทยาลัยฯ ทั้งในส่วนของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่
Chief	หัวหน้าพัสดุ มีหน้าที่ในการอนุมัติการขอซื้อ-ขอจ้าง และตรวจสอบรายงานต่าง ๆ
Officer	เจ้าหน้าที่พัสดุ เป็นบุคลากรในหน่วยงานพัสดุ มีหน้าที่ในการจัดทำงานซื้อ-งานจ้าง ของมหาวิทยาลัยฯ ประกอบด้วย ใบสั่งซื้อ-สั่งจ้าง ใบตรวจรับงานซื้อ/งานจ้าง ใบเบิก รวมถึงจัดการข้อมูลร้านค้า/ผู้รับจ้าง
Planning	งานแผนและงบประมาณ เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดสรรงบประมาณให้แก่แต่ละหน่วยงานในมหาวิทยาลัยฯ
Agencies	หน่วยงาน เป็นหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยฯ มีหน้าที่ขอซื้อ-ขอจ้าง
Vender	ร้านค้า/ผู้รับจ้าง เป็นบุคคลภายนอกที่ทำการรับจ้างหรือขายสินค้าให้แก่มหาวิทยาลัยฯ



รูปที่ 3.8 แผนผังบริบทระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

3.7.2 แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล

แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลเป็นแผนผังที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและข้อมูลออก ระหว่างระบบกับแหล่งกำเนิดในลักษณะเชิงกายภาพ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงและการติดต่อสื่อสารระหว่างข้อมูลภายในระบบ ซึ่งเป็นแผนผังกระแสการไหลของข้อมูลที่แสดงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ คำนึงเนื่องจากแผนผังบริบทของระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0

สามารถอธิบายกระบวนการการทำงานต่าง ๆ ในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 1.0 ถึง 7.0

1.0 งานงบประมาณ		
ข้อมูลเข้า	กระบวนการ	ข้อมูลออก
ข้อมูลงบประมาณ	บันทึกข้อมูลงบประมาณ	กรอบงบประมาณ

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 1.0 ถึง 7.0 (ต่อ)

2.0 งานจัดซื้อ-จัดจ้าง		
ข้อมูลเข้า	กระบวนการ	ข้อมูลออก
<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลขอซื้อ-ขอจ้าง(ไฟล์เอกสารที่ได้รับอนุมัติ(pdf)) - ข้อมูลอนุมัติสั่งจ้าง - ข้อมูลผู้ค้า - ข้อมูลหน่วยงาน - ข้อมูลผู้ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลขอซื้อ-ขอจ้าง (ไฟล์รูปภาพ) - บันทึกข้อมูลขอซื้อ-ขอจ้างที่อนุมัติแล้ว - บันทึกข้อมูลสั่งซื้อ-สั่งจ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - เลขที่ใบขอซื้อ-ขอจ้าง - ใบสั่งซื้อ-สั่งจ้าง
3.0 งานตรวจรับ		
ข้อมูลเข้า	กระบวนการ	ข้อมูลออก
<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อ-สั่งจ้าง - ข้อมูลเลขที่ใบส่งของ/ส่งงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการตรวจรับพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใบตรวจรับ
4.0 งานเบิกวัสดุ		
ข้อมูลเข้า	กระบวนการ	ข้อมูลออก
<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลเลขที่ใบตรวจรับ 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการเบิกวัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใบเบิก
5.0 จัดการผู้ค้า		
ข้อมูลเข้า	กระบวนการ	ข้อมูลออก
<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลผู้ค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - รายละเอียดผู้ค้า
6.0 จัดการข้อมูลผู้ใช้		
ข้อมูลเข้า	กระบวนการ	ข้อมูลออก
<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ใช้ - ข้อมูลหน่วยงาน - ข้อมูลบุคลากร 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลผู้ใช้ - บันทึกข้อมูลหน่วยงาน - บันทึกข้อมูลบุคลากร 	<ul style="list-style-type: none"> - รายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ - รายละเอียดข้อมูลหน่วยงาน - รายละเอียดข้อมูลบุคลากร
7.0 รายงาน		
- ข้อมูลเข้า	กระบวนการ	ข้อมูลออก
<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลประเภทรายงานที่ต้องการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูล และประมวลผลรายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงาน

ในบทนี้ได้กล่าวถึงการศึกษาการทำงานของงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาเดิม พร้อมทั้งทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาแนวทางการประยุกต์กระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคลกับการปรับปรุงระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ทำให้เห็นหลักการวางแผนการทำงาน มีการนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย แผนผังบริบท แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลในระดับ 0 และ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบระบบต่อไป โดยรายละเอียดของแผนผังกระแสการไหลของข้อมูลในระดับ 2 สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในภาคผนวก ค