

แนวทางการลดขั้นตอนกระบวนการทำงาน
ในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ด้านการขนส่งมวลชนและขนส่งสินค้า



นางสาว กมลวรรณ สงวนศิริกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

OPERATIONS REDUCTION GUIDELINES
IN STATE ENTERPRISE OF MASS TRANSIT AND TRANSPORTATION



Miss Kamolwan Sanguansirikul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

กมลวรรณ สงวนศิริกุล: แนวทางการลดขั้นตอนกระบวนการทำงาน ในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
ด้านการขนส่งมวลชน และขนส่งสินค้า (OPERATIONS REDUCTION GUIDELINES IN
STATE ENTERPRISE OF MASS TRANSIT AND TRANSPORTATION) อ.ที่ปรึกษา: รศ. ดร.
ปารเมศ ชูติมา, 154 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าศึกษาการทำงาน และเสนอแนะการลดความสูญเปล่าใน
กระบวนการทำงานของหน่วยงานตัวอย่าง เพื่อเป็นการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ
โดยหน่วยงานตัวอย่าง เป็นองค์กรซึ่งให้บริการด้านการขนส่งมวลชน และขนส่งสินค้า ปัจจุบัน
ประกอบด้วยฝ่ายย่อยจำนวนมาก มีความเกี่ยวพันและความซับซ้อนในการดำเนินงาน ทั้งยังมีขั้นตอน
การทำงาน รวมทั้งระบบการเดินเอกสารบางฉบับมีขั้นตอนการเดินทางมากเกินความจำเป็น โดย
งานวิจัยครั้งนี้ จะมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าเนื่องจากการทำงานที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าตามแนวทางของ
ลีน อาทิเช่น ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอ การมีปริมาณข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน รวมทั้งเวลาสูญเปล่าที่
เกิดขึ้นในการระบบเดินเอกสาร การปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดเวลาปฏิบัติงานจะอาศัยเทคนิค ECRS
ซึ่งประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate; E) การผสมผสาน (Combine; C) การจัดลำดับใหม่ (Rearrange;
R) การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S) นอกจากหลักการ ECRS แล้ว ยังมีการใช้เครื่องมือเข้าช่วยได้แก่ การ
นำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการความสูญเปล่า ผลที่ได้รับหลังการ
ดำเนินการปรับปรุงการทำงานพบว่า ความสูญเปล่าในการใช้ทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเวลาหรือ
จำนวนเอกสารมีปริมาณลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยสามารถลดเวลาดำเนินงานและปริมาณเอกสารใน
แผนกบุคคลได้เฉลี่ย 25.50 เปอร์เซ็นต์ และ 14.71 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนแผนกบัญชีสามารถลด
เวลาดำเนินงานและปริมาณเอกสารได้ถึงเฉลี่ย 56.85 เปอร์เซ็นต์และ 20.74 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ.....ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา.....2550.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4870204021 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORD: OPERATION REDUCTION / PROCESS IMPROVEMENT / LEAN

KAMOLWAN SANGUANSIRIKUL: OPERATIONS REDUCTION GUIDELINES IN STATE ENTERPRISE OF MASS TRANSIT AND TRANSPORTATION. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. PARAMES CHUTIMA, Ph.D. 154pp.

The objective of this research is to study and introduce guidelines for operation reduction in state enterprise of mass transit and transportation, in order to improve the effectiveness of various work systems. The studied organization is big-scaled public transportation agency that has many different division and group of works. Many works make many complicate and complex processes, as same as unnecessary documentary work systems. Therefore, the research focused on reducing non-value-added activity as indicated by Lean manufacturing theory, such as waiting, unnecessary process and transportation, redundant data system, and wasteful time from documentary work.

The processes improvement methodologies was applied from ECRS techniques, which include eliminating (E), combination (C), rearrangement (R), and simplification (S), also the computer network technology has been used for improvement solutions. The results of data comparison between former and revised processes shown the reducing of overall process time by 25.50% in personnel department, and 56.85% in accounting department. Moreover, the amounts of documents used in work systems have been decreased by 14.71% in personnel department, and 20.74% in accounting department.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department.....Industrial Engineering.....Student's signature.....

Field of study.....Industrial Engineering.....Advisor's signature.....

Academic year.....2007.....Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ได้นั้น ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณอย่างต่อเนื่อง ศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาในการตรวจและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการวิจัยด้วยดีมาโดยตลอด รวมทั้งขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดำรง ทวีแสงสกุลไทย รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เงามประเสริฐวงศ์ และอาจารย์ ดร.สมเกียรติ ตั้งจิตสิตเจริญ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอื่นๆ ซึ่งส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณท่านผู้บริหารองค์กร ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านในองค์กรที่ได้ให้โอกาสในการศึกษาวิจัยรวมทั้งความร่วมมือเป็นอย่างดี และในท้ายที่สุดซึ่งจะขาดเสียไม่ได้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย และเพื่อนๆ ผู้ใกล้ชิด ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	2
1.5 ขั้นตอนการวิจัยและการดำเนินงาน.....	3
1.6 รายงานการสำรวจงานวิจัย.....	3
2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	6
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสูญเสีย.....	6
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสิน.....	8
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษางาน.....	12
2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ Reengineering.....	17
2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ IDEF0.....	28
2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	34
2.7 สรุปเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา.....	38
3 การวิเคราะห์ และปรับปรุงขั้นตอนการทำงานและระบบเอกสารของหน่วยงานตัวอย่าง.....	40
3.1 การศึกษาสภาพทั่วไปและสภาพปัญหาของหน่วยงานตัวอย่าง.....	40
3.2 การวิเคราะห์และปรับปรุงขั้นตอนงานที่ทำให้เกิดความสูญเสียของเอกสารและเวลา.....	41
3.2.1 แผนกบุคคล.....	43
3.2.2 แผนกบัญชี.....	93

3.3 สรุปผลการลดความสูญเปล่าของเอกสารและเวลาในกระบวนการทำงาน.....	167
4 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	173
4.1 สรุปผลการวิจัย.....	174
4.2 อุปสรรคและปัญหาในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน.....	175
4.3 ข้อเสนอแนะ.....	176
รายการอ้างอิง.....	178
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	181



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.3.4.1 การใช้เทคนิคการตั้งคำถาม.....	16
ตาราง 3.3.1 เวลาที่ลดลงของระบบงานในแผนกบุคคลภายหลังการปรับปรุง.....	168
ตาราง 3.3.2 เวลาที่ลดลงของระบบงานในแผนกบัญชีภายหลังการปรับปรุง.....	169
ตาราง 3.3.3 จำนวนเอกสารที่ลดลงของระบบงานในแผนกบุคคลภายหลังการปรับปรุง.....	170
ตาราง 3.3.4 จำนวนที่ลดลงของระบบงานในแผนกบัญชีภายหลังการปรับปรุง.....	171
ตารางที่ 4.1.1 สัดส่วนการใช้เทคนิคในการปรับปรุงการทำงาน.....	173
ตารางที่ 4.1.2 แสดงผลการปรับปรุงกระบวนการที่ลดลง.....	174



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าและความสูญเสียเปล่า.....	6
รูปที่ 2.4.3 ขั้นตอนในกระบวนการรีไซเคิล.....	24
รูปที่ 2.5.2.1 IDEF0 Activity Box.....	29
รูปที่ 2.5.2.2 ตัวอย่างแผนภาพบังคับ (Constraint Diagrams).....	30
รูปที่ 2.5.2.3 การแยกกิจกรรม (Decomposition)	32
รูปที่ 2.6.1 ตัวอย่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จัดกลุ่มอุปกรณ์รอบข้างเชื่อมโยงเป็นระบบ.....	34
รูปที่ 3.2.1.1 ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติทั่วไป.....	43
รูปที่ 3.2.1.2 ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติทั่วไป (ใหม่)	44
รูปที่ 3.2.1.3 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีพื้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ)	45
รูปที่ 3.2.1.4 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีพื้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ - ใหม่)	46
รูปที่ 3.2.1.5 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีแต่งตั้งเลื่อนระดับ)	47
รูปที่ 3.2.1.6 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีแต่งตั้งเลื่อนระดับ - ใหม่)	48
รูปที่ 3.2.1.7 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบข้ามฝ่ายหรือสายงาน)	50
รูปที่ 3.2.1.8 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบข้ามฝ่ายหรือสายงาน - ต่อ)	51
รูปที่ 3.2.1.9 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบข้ามฝ่ายหรือสายงาน - ใหม่)	52
รูปที่ 3.2.1.10 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (ไม่ข้ามฝ่ายหรือสายงาน)	53
รูปที่ 3.2.1.11 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบไม่ข้ามฝ่ายหรือสายงาน - ใหม่)	55
รูปที่ 3.2.1.12 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคลากร.....	56
รูปที่ 3.2.1.13 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคลากร (ใหม่)	57
รูปที่ 3.2.1.14 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีผ่านการอบรมก่อนแต่งตั้งเลื่อนระดับ)	58
รูปที่ 3.2.1.15 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีผ่านการอบรมก่อนแต่งตั้งเลื่อนระดับ - ใหม่)	59
รูปที่ 3.2.1.16 ระบบงานเบิกเงินบำนาญ.....	60
รูปที่ 3.2.1.17 ระบบงานเบิกเงินบำนาญ (ใหม่)	61

รูปที่ 3.2.1.18 ระบบงานเบิกเงินบำเหน็จ.....	62
รูปที่ 3.2.1.19 ระบบงานเบิกเงินบำเหน็จ (ใหม่)	63
รูปที่ 3.2.1.20 ระบบงานป้อนบำเหน็จความชอบพนักงาน.....	65
รูปที่ 3.2.1.21 ระบบงานป้อนบำเหน็จความชอบพนักงาน (ใหม่)	66
รูปที่ 3.2.1.22 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	67
รูปที่ 3.2.1.23 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย - ใหม่)	68
รูปที่ 3.2.1.24 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	69
รูปที่ 3.2.1.25 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ - ใหม่)	70
รูปที่ 3.2.1.26 ระบบงานฌาปนกิจสงเคราะห์ (กรณีลงทะเบียนสมาชิก)	71
รูปที่ 3.2.1.27 ระบบงานฌาปนกิจสงเคราะห์ (กรณีลงทะเบียนสมาชิก - ใหม่)	72
รูปที่ 3.2.1.28 ระบบงานฌาปนกิจสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต)	73
รูปที่ 3.2.1.29 ระบบงานฌาปนกิจสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต - ใหม่)	74
รูปที่ 3.2.1.30 ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง.....	75
รูปที่ 3.2.1.31 ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง (ใหม่)	76
รูปที่ 3.2.1.32 ระบบงานกองทุนสะสม.....	77
รูปที่ 3.2.1.33 ระบบงานกองทุนสะสม (ใหม่)	79
รูปที่ 3.2.1.34 ระบบงานกู้เงินสะสม.....	80
รูปที่ 3.2.1.35 ระบบงานกู้เงินสะสม (ใหม่)	81
รูปที่ 3.2.1.36 ระบบงานกู้เงินซื้ออสังหาริมทรัพย์.....	82
รูปที่ 3.2.1.37 ระบบงานกู้เงินซื้ออสังหาริมทรัพย์ (ต่อ)	83
รูปที่ 3.2.1.38 ระบบงานกู้เงินซื้ออสังหาริมทรัพย์ (ใหม่)	84
รูปที่ 3.2.1.39 ระบบงานค้ำเงินสะสม.....	85
รูปที่ 3.2.1.40 ระบบงานค้ำเงินสะสม (ใหม่)	86
รูปที่ 3.2.1.41 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด.....	87
รูปที่ 3.2.1.42 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด (ต่อ)	88
รูปที่ 3.2.1.43 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด (ใหม่)	89
รูปที่ 3.2.1.44 ระบบงานพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์.....	90
รูปที่ 3.2.1.45 ระบบงานพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ (ใหม่)	91
รูปที่ 3.2.2.1 ระบบงานบัญชีพัสดุ.....	93
รูปที่ 3.2.2.2 ระบบงานบัญชีพัสดุ (ใหม่)	94

รูปที่ 3.2.2.3 ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร.....	95
รูปที่ 3.2.2.4 ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร (ใหม่)	96
รูปที่ 3.2.2.5 ระบบงานบัญชีเวชภัณฑ์.....	97
รูปที่ 3.2.2.6 ระบบงานบัญชีเวชภัณฑ์ (ใหม่)	98
รูปที่ 3.2.2.7 ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ.....	99
รูปที่ 3.2.2.8 ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ (ใหม่)	100
รูปที่ 3.2.2.9 ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน.....	102
รูปที่ 3.2.2.10 ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน (ใหม่)	103
รูปที่ 3.2.2.11 ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน.....	104
รูปที่ 3.2.2.12 ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน (ใหม่)	105
รูปที่ 3.2.2.13 ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น.....	106
รูปที่ 3.2.2.14 ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น (ใหม่)	107
รูปที่ 3.2.2.15 ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินทศรอง.....	108
รูปที่ 3.2.2.16 ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินทศรอง (ใหม่)	109
รูปที่ 3.2.2.17 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	110
รูปที่ 3.2.2.18 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ - ใหม่).....	111
รูปที่ 3.2.2.19 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	113
รูปที่ 3.2.2.20 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย - ใหม่).....	114
รูปที่ 3.2.2.21 ระบบงานหักล้างเงินยืมทศรอง.....	115
รูปที่ 3.2.2.22 ระบบงานหักล้างเงินยืมทศรอง (ใหม่)	116
รูปที่ 3.2.2.23 ระบบงานออกใบแจ้งหนี้เงินค้ำค่าระวางสินค้า.....	117
รูปที่ 3.2.2.24 ระบบงานออกใบแจ้งหนี้เงินค้ำค่าระวางสินค้า (ใหม่)	118
รูปที่ 3.2.2.25 ระบบงานยืมเงินสดทศรองจ่ายเพื่อจ่ายค่าของที่ศุลกากร.....	119
รูปที่ 3.2.2.26 ระบบงานยืมเงินสดทศรองจ่ายเพื่อจ่ายค่าของที่ศุลกากร (ใหม่)	120
รูปที่ 3.2.2.27 ระบบงานโอนเงินยืมทศรองจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศุลกากร.....	122
รูปที่ 3.2.2.28 ระบบงานโอนเงินยืมทศรองจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศุลกากร (ใหม่)	123
รูปที่ 3.2.2.29 ระบบงานเบิกเงินสดทศรองจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง.....	124
รูปที่ 3.2.2.30 ระบบงานเบิกเงินสดทศรองจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง (ใหม่)	125
รูปที่ 3.2.2.31 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร)	126
รูปที่ 3.2.2.32 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร - ต่อ)	127

รูปที่ 3.2.2.33 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร - ใหม่)	128
รูปที่ 3.2.2.34 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย)	129
รูปที่ 3.2.2.35 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย - ใหม่)	130
รูปที่ 3.2.2.36 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (จ่ายก่อนตรวจ)	131
รูปที่ 3.2.2.37 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (จ่ายก่อนตรวจ - ใหม่)	132
รูปที่ 3.2.2.38 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (ตรวจก่อนจ่าย)	134
รูปที่ 3.2.2.39 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (ตรวจก่อนจ่าย - ต่อ)	135
รูปที่ 3.2.2.40 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (ตรวจก่อนจ่าย - ใหม่)	136
รูปที่ 3.2.2.41 ระบบงานเบิกคืนเงินทดรองจ่ายค่าซื้อวัสดุสำนักงาน.....	137
รูปที่ 3.2.2.42 ระบบงานเบิกคืนเงินทดรองจ่ายค่าซื้อวัสดุสำนักงาน (ใหม่)	138
รูปที่ 3.2.2.43 ระบบงานชำระเงินเดือนและดอกเบี้ยพันธบัตร.....	139
รูปที่ 3.2.2.44 ระบบงานชำระเงินเดือนและดอกเบี้ยพันธบัตร (ใหม่)	140
รูปที่ 3.2.2.45 ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร.....	141
รูปที่ 3.2.2.46 ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร (ใหม่)	142
รูปที่ 3.2.2.47 ระบบงานเบิกเงินสดทดรองจ่ายทั่วไป.....	144
รูปที่ 3.2.2.48 ระบบงานเบิกเงินสดทดรองจ่ายทั่วไป (ใหม่)	145
รูปที่ 3.2.2.49 ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง.....	146
รูปที่ 3.2.2.50 ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (ใหม่)	147
รูปที่ 3.2.2.51 ระบบงานเบิกเงินค่าใส่หุ้ยอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย.....	148
รูปที่ 3.2.2.52 ระบบงานเบิกเงินค่าใส่หุ้ยอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย (ใหม่)	149
รูปที่ 3.2.2.53 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ.....	150
รูปที่ 3.2.2.54 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ต่อ)	151
รูปที่ 3.2.2.55 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ต่อ)	152
รูปที่ 3.2.2.56 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ต่อ)	153
รูปที่ 3.2.2.57 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่)	154
รูปที่ 3.2.2.58 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่ - ต่อ)	154
รูปที่ 3.2.2.59 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่ - ต่อ)	155
รูปที่ 3.2.2.60 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่ - ต่อ)	156
รูปที่ 3.2.2.61 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ.....	157
รูปที่ 3.2.2.62 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่)	158

รูปที่ 3.2.2.63 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ.....	159
รูปที่ 3.2.2.64 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ (ใหม่)	160
รูปที่ 3.2.2.65 ระบบงานตรวจสอบและทำบัญชีรายได้โดยสาร.....	161
รูปที่ 3.2.2.66 ระบบงานตรวจสอบและทำบัญชีรายได้โดยสาร (ใหม่)	162
รูปที่ 3.2.2.67 ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน.....	163
รูปที่ 3.2.2.68 ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน (ใหม่)	164
รูปที่ 3.2.2.69 ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าระวางสินค้า.....	165
รูปที่ 3.2.2.70 ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าระวางสินค้า (ใหม่)	166



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าศึกษา และวิเคราะห์กระบวนการทำงาน เสนอแนะการลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น และปริมาณเอกสารที่มีความซ้ำซ้อนในกระบวนการทำงานของหน่วยงาน ตัวอย่าง เพื่อเป็นการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ

หน่วยงานตัวอย่าง เป็นองค์กรซึ่งให้บริการด้านการขนส่งมวลชน และขนส่งสินค้า ในปัจจุบันหน่วยงานดังกล่าวประกอบด้วยฝ่ายย่อยจำนวนมาก มีความเกี่ยวพันและความซับซ้อนในการดำเนินงาน ทั้งยังมีขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งระบบการเดินเอกสารบางฉบับมีขั้นตอนการเดินทางมากเกินไป การเก็บข้อมูลต่าง ๆ ยังกระจัดกระจาย ยากต่อการเรียกใช้และปรับปรุงข้อมูล ทำให้เกิดความสูญเปล่าทางด้านเอกสารและเวลา ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่พบได้เสมอในหน่วยงานขนาดใหญ่ ซึ่งมีข้อมูลจำนวนมากแต่เป็นข้อมูลที่นำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย ในขณะที่ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการตัดสินใจในเชิงบริหารกลับมีไม่เพียงพอ การเก็บข้อมูลจำนวนมากแต่ไม่ได้นำมาใช้หรือขาดการประมวลผลข้อมูลที่ดีนั้น นอกจากจะทำให้การบริหารองค์กรไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรแล้ว ยังเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลเหล่านั้น ในทางกลับกัน หากผู้บริหารได้รับข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงจากการดำเนินงานที่ผ่านการจัดการอย่างมีระบบ มีความรัดกุมในการประมวลผล ย่อมมีคุณค่าสำหรับผู้บริหารที่จะนำมาศึกษา วิเคราะห์ และตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และการที่จะได้มาซึ่งสารสนเทศที่ดีนั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบข้อมูลก่อน

การศึกษาวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จะศึกษาเฉพาะกระบวนการทำงานของแผนกบุคคล แผนกบัญชี ในส่วนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับรายรับและรายจ่ายหลักของหน่วยงาน โดยมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าเนื่องจากการทำงานที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าตามแนวทางของลีน อาทิเช่น ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอ การมีปริมาณข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน รวมทั้งเวลาสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการระบบเดินเอกสาร การปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดเวลาปฏิบัติงานจะอาศัยเทคนิค ECRS ซึ่งประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate; E) การผสมผสาน (Combine; C) การจัดลำดับใหม่ (Rearrange; R) การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S) นอกจากหลักการ ECRS แล้ว ยังมีการใช้เครื่องมือเข้าช่วยได้แก่ การนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการความสูญเปล่าทางด้านลดข้อจำกัดจากการใช้หลักการ ECRS การพัฒนาระบบข้อมูลมิใช่การพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และไม่ได้เป็นการแทนระบบข้อมูลดั้งเดิมทั้งหมดด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หากแต่เป็นการกำหนดลักษณะ ปริมาณ และคุณภาพ

ของข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อช่วยปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาไปในทิศทางที่ต้องการ และในการเสนอแนวทางปรับปรุงกระบวนการ จะใช้เวลาในการเดินเอกสาร และปริมาณเอกสารในระบบเป็นตัววัดผล

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนะการลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น และปริมาณเอกสารที่มีความซ้ำซ้อนในกระบวนการทำงาน โดยจะศึกษากระบวนการทำงานของหน่วยงานตัวอย่าง ด้วยหลักการศึกษางาน เครื่องมือในการบันทึกและศึกษาที่ใช้ได้แก่ การวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติการ (Integration Definition for Function Modeling: IDEF0) เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มองเห็นระบบการทำงานในลักษณะของกิจกรรมที่มีอยู่ในระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและปัจจัยต่างๆ ซึ่งจะทำให้เข้าใจภาพรวม แยกแยะลำดับที่ไม่ถูกต้องตามหลักตรรกะ ขั้นตอนที่เกิดความจำเป็น และทำให้เกิดแนวคิดในการปรับปรุงการทำงานได้ชัดเจน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูล กระบวนการทำงานของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจตัวอย่าง โดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ในการศึกษาวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จะศึกษาเฉพาะกระบวนการทำงานของแผนกบุคคล แผนกบัญชี โดยนับรวมกระบวนการทั้งหมดแล้ว 52 ผังการไหลของงาน
2. งานวิจัยนี้มุ่งเน้นเฉพาะ การลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น ปริมาณข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน รวมทั้งเวลาสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการระบบเดินเอกสาร โดยจะลดขั้นตอนและกำหนดหน้าที่การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร รวมทั้งทำใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บระบบข้อมูล เพื่อสามารถนำข้อมูลที่มีคุณภาพมาใช้ในการบริหารองค์กรที่เหมาะสม
3. ในการเสนอแนวทางปรับปรุงกระบวนการนี้ จะใช้เวลาในการเดินเอกสาร และปริมาณเอกสารในระบบเป็นตัววัดผล

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

งานวิจัยครั้งนี้ จะได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เป็นการเสนอแนวทางปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในหน่วยงาน ให้มีประสิทธิภาพ
2. เป็นการลดความสูญเปล่าของทรัพยากรในกระบวนการทำงาน

3. สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้บริหาร ซึ่งเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ การวางแผนและควบคุมการดำเนินงานภายในองค์กร
4. ช่วยปรับปรุงการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.5 ขั้นตอนการวิจัยและการดำเนินงาน

1. สัมภาษณ์วิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการดำเนินงานในปัจจุบันของหน่วยงาน ทั้งทางด้านการจัดองค์กร หน้าที่การปฏิบัติงาน ระบบเอกสารและสารสนเทศ
3. วิเคราะห์ความต้องการของข้อมูลในแต่ละกระบวนการทำงาน และความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้น
4. กำหนดแนวทางและทำการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่เหมาะสม โดยสอบถามความเป็นไปได้ ของแต่ละผังกระบวนการ
5. เปรียบเทียบระบบก่อนและหลังการปรับปรุง
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
7. เขียนวิทยานิพนธ์และจัดทำรูปเล่ม

1.6 รายงานการสำรวจงานวิจัย

ชัชวาล ชินวิทย์ (2540) งานวิจัยฉบับนี้เป็นการปรับปรุงลักษณะการดำเนินงาน ระบบบริหารการผลิต และสารสนเทศในอุตสาหกรรมเครื่องนอน ไปสู่ระบบการดำเนินงานที่มีระบบการจัดการและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจที่รวดเร็วและเหมาะสม โดยเริ่มจากปรับปรุงโครงสร้างองค์กร จัดทำคำบรรยายลักษณะงานเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต ปรับปรุงการไหลของกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในด้านการผลิต ทั้งด้านการสั่งซื้อ การเบิกจ่ายวัตถุดิบ การควบคุมและปฏิบัติงานในการผลิต และการจัดส่งสินค้า ปรับปรุงการออกแบบระบบเอกสารต่างๆ และปรับปรุงการไหลของระบบเอกสารทั้งหมดให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบข้อมูลโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไมโครซอฟต์เอกเซลมาช่วยในการจัดเก็บ ประมวลผลและจัดทำรายงานประจำวัน ประจำเดือน และประจำปีต่างๆ ที่จำเป็นให้ทันต่อความต้องการใช้งานของผู้บริหาร แทนการใช้พนักงานในการจัดทำรายงานแบบเดิม ซึ่งช่วยในการตัดสินใจในเชิงบริหาร ผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการผลิตและจัดทำรายงานแบบเดิมและแบบใหม่ พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเรียกใช้และทำการแก้ไขข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และประมวลผลจัดทำรายงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

พงษ์เพ็ญ จันทนะ (2534) งานวิจัยฉบับนี้มีจุดประสงค์คือการศึกษาปัญหาในการบริหารองค์กรและระบบเอกสารในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน โดยเริ่มจากศึกษาถึงสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โครงสร้างองค์กร การบริหารงาน อำนาจหน้าที่ ทางเดินเอกสาร และระบบการรายงาน จากการศึกษาพบว่าโครงสร้างองค์กรเดิมไม่สามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตได้ การจัดกลุ่มงานยังไม่เหมาะสม มีการจัดทำเอกสารที่มีข้อมูลซ้ำซ้อนกัน และยังขาดข้อสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร ขั้นตอนถัดไปคือการปรับปรุงข้อบกพร่องดังกล่าว เพื่อรองรับการขยายตัวขององค์กร จัดระบบสื่อสารและรายงานเพื่อให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิต

วันชัย วิจิรวนิช (2539) ได้เสนอทฤษฎีการศึกษาวิธีการทำงาน ตั้งแต่หลักการและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาการทำงาน ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงาน การแบ่งแยกประเภทของงาน การเก็บข้อมูลวิธีการทำงาน การวิเคราะห์งาน รายละเอียดแผนภูมิที่ใช้ในการวิเคราะห์ปรับปรุงวิธีการทำงาน รวมทั้งกรณีศึกษาในการปรับปรุงวิธีการทำงาน เปรียบเทียบกระบวนการทำงานแบบเดิมกับแบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น ทำให้เห็นภาพรวมของการเพิ่มผลผลิต หรือลดความสูญเสียในการบริหารงานได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังระบุถึงหลักการ เป้าหมาย ประโยชน์ และเทคนิคในการวัดผลงาน เพื่อการบริหารแผนการจ่ายเงินจูงใจที่เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

สมชาย พัวจินดาเนตร (2528) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอระบบข้อสนเทศทางการผลิตสำหรับโรงงานเม็ดพลาสติก พีวีซี โดยมีวัตถุประสงค์คือการผลิตความซ้ำซ้อนของข้อมูลไม่จำเป็นในระบบการผลิต โดยเริ่มจากศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมพลาสติก พีวีซี ระบบงานเอกสารและแบบบันทึกสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหน่วยผลิต ตลอดจนศึกษารายงานข้อสนเทศทางการผลิตในปัจจุบัน จากนั้นจึงออกแบบระบบงานเอกสาร แบบบันทึก และรายงานข้อสนเทศทางการผลิตที่เหมาะสม พร้อมทั้งกำหนดชนิดของข้อมูลที่ต้องการ และแบบฟอร์มที่ใช้สำหรับบันทึกรวบรวมข้อมูลดิบเบื้องต้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผลข้อมูลให้ได้รายงานข้อสนเทศที่ต้องการ และใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบในอนาคตได้

Harrington (1991) ได้เสนอขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพด้วยการรีปรับระบบงาน โดยระบุขั้นตอนอย่างละเอียดตั้งแต่การคัดเลือก จัดตั้ง วางตำแหน่งและฝึกอบรมทีมงานซึ่งทำหน้าที่ปรับระบบงาน การศึกษากระบวนการทำงานเดิมด้วยแผนภาพลักษณะต่างๆ ได้แก่ แผนภาพบล็อกและผังงาน เพื่อวิเคราะห์และคัดเลือกกระบวนการซึ่งควรปรับปรุง จากนั้นจึงเสนอวิธีการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยการลดความซ้ำซ้อนของเอกสาร ลดเวลาในการทำงาน การตรวจสอบความคืบหน้าและผลสะท้อนกลับจากผู้ปฏิบัติงาน การวัดผลการรีปรับระบบงานด้วยการวัดเปรียบเทียบสมรรถนะเกณฑ์มาตรฐาน

อารยา โพธิ์พันธ์ และณัญญา กชกานน (2548) ได้เสนอแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบงานธุรกิจ วงจรการวิเคราะห์ระบบงาน คุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบ ขั้นตอน วิธีการ และความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ การศึกษาระบบงาน วิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบงาน การเขียน Data Flow Diagram, System Flow Chart, ER – Diagram, Description Table, Description Tree และ Data Dictionaries ตลอดจนการเขียนและการนำเสนอโครงสร้างระบบงานทางธุรกิจ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

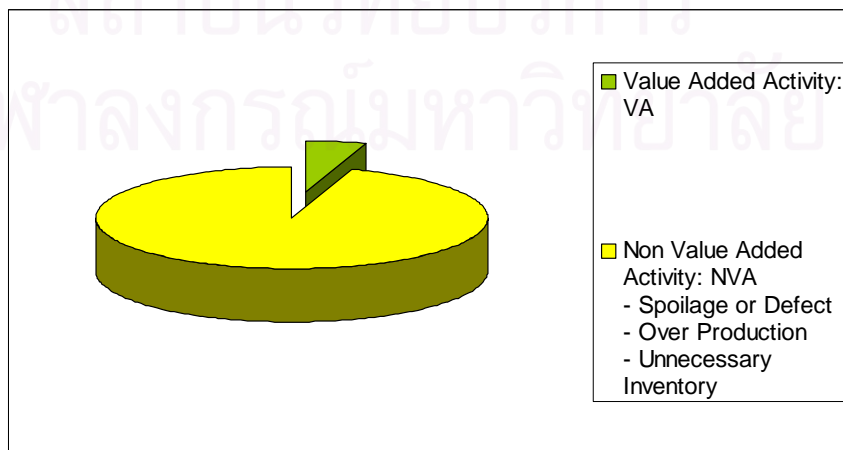
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสูญเปล่า

ความสูญเปล่าคือการกระทำใดๆ ก็ตามที่ใช้ทรัพยากรไป ไม่ว่าจะเป็นแรงงาน วัสดุดิบ เวลา เงิน หรืออื่นๆ แต่ไม่ได้ทำให้สินค้าหรือบริการเกิด “คุณค่าหรือการเปลี่ยนแปลง” ภาษาญี่ปุ่นจะเรียกความสูญเปล่าว่า “มูตะ (Muda)” หรือความสูญเปล่านั้นก็คือ การกระทำที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อตัวสินค้าหรือบริการนั่นเอง การจะบอกว่าการกระทำนั้นมีคุณค่าหรือไม่ สามารถตัดสินโดยพิจารณาว่าสินค้าหรือบริการเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้าสินค้าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง นั่นถือว่าการกระทำนั้นไม่มีคุณค่าต่อตัวผลิตภัณฑ์

โดยทั่วไปพบว่าในงานที่ทำกันอยู่ 100 งาน จะเป็นงานที่มีคุณค่าอยู่เพียง 5 งานหรือ 5% เท่านั้น ที่เหลืออีก 95% ถือเป็นงานหรือการกระทำที่ไม่มีคุณค่า สำหรับข้อเน้นย้ำในการพิจารณาก็คือ “จะตัดสินคุณค่าที่การเปลี่ยนแปลงสภาพของสินค้า” เราสามารถแบ่งกิจกรรมเหล่านี้ออกได้เป็น 2 ส่วนคือ

1. กิจกรรมที่มีคุณค่า (Value Added Activity; VA) คิดเป็น 5% ของกิจกรรมทั้งหมด
2. กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่า (Non Value Added Activity; NVA) คิดเป็น 95% ของกิจกรรมทั้งหมด และยังแบ่งได้อีกเป็น 2 ชนิดคือกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำ



รูปที่ 2.1 กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าและความสูญเปล่า

เมื่อทราบถึงองค์ประกอบชนิดของกิจกรรมงานแล้ว ก็จะสามารถพิจารณาหาความสูญเปล่าได้ โดยยึดหลักดังนี้

1. หางานที่เป็น NVA ให้พบว่ามีงานอะไรบ้างและทำอยู่ที่จุดใด
2. เมื่อพบงาน NVA แล้ว ให้พิจารณาว่างานนั้นๆ จำเป็นต้องทำจริงหรือไม่ และเป็นงาน NVA ชนิดที่ 1 หรือชนิดที่ 2
3. หากพบว่าเป็นงาน NVA ชนิดที่ 2 ให้ยกเลิกงานนั้นเสีย ไม่จำเป็นต้องทำอีกต่อไป
4. หากพบว่าเป็นงาน NVA ชนิดที่ 1 ให้พิจารณาดูว่าควรทำอย่างไรให้ประหยัดที่สุด ทำอย่างไรจึงจะลดให้น้อยลง โดยที่ผลงานยังคงดีเท่าเดิม

นายไทอิชิ โอนะ (Taiichi Ohno) อดีตรองประธานบริษัท Toyota Motor Corporation ได้กล่าวไว้ในหนังสือ The Toyota Production System: Beyond Large Scale Production เกี่ยวกับความสูญเปล่าเอาไว้ โดยได้แบ่งความสูญเปล่าหรือมุดะออกเป็น 7 ชนิด (7 Wastes) ได้แก่

1. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีชิ้นงานบกพร่องและของเสีย (Spoilage or Defect) คือการผลิตสินค้าที่มีข้อบกพร่องหรือมีการใช้วัสดุผิดพลาด ซึ่งรวมถึงความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการที่ต้องแก้ไขชิ้นงานที่ไม่สามารถผลิตได้อย่างถูกต้องตั้งแต่การผลิตครั้งแรก (First Time Through) และยังรวมถึงผลิตภาพ (Productivity) ที่ต้องสูญเสียไปกับการหยุดชะงักความต่อเนื่องของกระบวนการ เพื่อไปจัดการกับชิ้นงานที่บกพร่องหรือทำการแก้ไขชิ้นงานด้วย
2. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการผลิตที่มากเกินไปโดยไม่จำเป็น (Over Production) คือการผลิตชิ้นส่วนที่ไม่ได้วางแผนไว้ใช้หรือขายในทันที
3. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังมากเกินไป (Unnecessary Inventory) คือสินค้าคงคลังส่วนเกินในรูปแบบของวัตถุดิบ ชิ้นงานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป
4. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) คือมีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์มากเกินไป ซึ่งความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินการผลิตนี้เป็นความสูญเปล่าแบบเดียวที่บ่งชี้และกำจัดออกได้ยากที่สุด การลดความสูญเปล่าที่เกิดจากสาเหตุเช่นนี้มักต้องใช้วิธีการกำจัดส่วนประกอบของงานที่ไม่มี ความจำเป็นออกไป
5. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion) คือการเคลื่อนไหวใดๆ ก็ตามที่ไม่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานให้เสร็จสมบูรณ์ ลักษณะของการเคลื่อนไหวที่สูญเปล่าที่เห็นได้ชัดก็คือ การเดินไปเดินมาในสถานี่งานและการค้นหา

ชิ้นส่วนหรือเครื่องมือต่างๆ ส่วนลักษณะของการเคลื่อนไหวที่สูญเปล่าที่ลึกซึ้งยิ่งกว่านั้นก็คือ การขยับตัวอยู่ภายในจุดศูนย์ถ่วง (Center of Gravity) ของพนักงาน ดังนั้น ไม่ว่าเวลาใดก็ตามที่พนักงานมีการเอื้อม ก้ม หรือบิดตัว นั้นหมายถึงความสูญเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนไหว

6. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) คือการขนย้ายวัสดุมากเกินไปจนความจำเป็น ซึ่งมักเกิดจากการวางผังระหว่างฝ่ายหรือแผนกไม่เหมาะสม
7. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) คือเวลาว่าง (Idle Time) ระหว่างจุดปฏิบัติการต่างๆ หรือในระหว่างการปฏิบัติการหนึ่งๆ ซึ่งอาจเกิดจากการขาดวัสดุที่ใช้ในการผลิต สายการผลิตไม่สมดุล การวางแผนการผลิตผิดพลาด ฯลฯ

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับลีน

ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) คือ “ระบบการผลิตที่มุ่งเน้นในเรื่องการไหล (Flow) ของงานเป็นหลัก โดยทำการกำจัดความสูญเปล่าต่างๆ ของงาน และเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด แนวคิดการผลิตแบบลีน หรือการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-time; JIT) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดยนายโตชิชิ โอนิโนะ เป็นแนวคิดหนึ่งที่กำลังถึงการลดความสูญเปล่า (Waste) ซึ่งส่งผลถึงเวลานำ (Lead Time) ที่ลดลง โดยมีองค์ประกอบหลายส่วน กล่าวคือ การมีทรัพยากรที่ยืดหยุ่น (Flexible Resources) ระบบการผลิตแบบดึง (Pull Production System) การควบคุมการผลิตด้วยบัตร (Kanban Production Control) การผลิตปริมาณน้อย (Small-lot Production) การเตรียมการก่อนการผลิต (Quick Setups) การจัดระดับการผลิตอย่างสม่ำเสมอ (Uniform Production Levels) คุณภาพ ณ แหล่งผลิต (Quality at the Resource) การบำรุงรักษาทั่วทั้งการผลิต (Total Productive Maintenance) และเครือข่ายผู้ส่งมอบ (Supplier Networks) เมื่อองค์ประกอบที่กล่าวมาได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมแล้ว จะสังเกตได้ว่านอกจากจะสามารถลดเวลานำได้แล้ว การผลิตแบบทันเวลาพดียังช่วยในการลดระดับพัสดุคงคลัง (Inventory) ปรับปรุงคุณภาพ ลดต้นทุน ลดความต้องการใช้พื้นที่ เพิ่มผลิตภาพ (Productivity) เพิ่มความยืดหยุ่น (Flexibility) สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อผู้ส่งมอบ ทำให้สามารถจัดตารางการผลิต (Scheduling) และควบคุมกิจกรรมต่างๆ ได้ง่ายขึ้น เพิ่มกำลังการผลิต (Capacity) ใช้ทรัพยากรมนุษย์ได้คุ้มค่ามากขึ้น รวมถึงสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย (Variety)

ในแนวคิดลีน ตัววัดที่เหมาะสมกับแต่ละองค์กรจะขึ้นกับสภาพภายในของเป็นหลัก และตัววัดพื้นฐานที่บริษัทส่วนใหญ่นำมาใช้ได้แก่ รอบการหมุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Turns) จำนวนวันที่

จัดเก็บสินค้าคงคลัง (Days of Inventory On-hand) ปริมาณข้อบกพร่องต่อ 1 ล้านชิ้น (Defective Parts per Million; DPPM) หรือระดับซิกมา (Sigma Level) รอบเวลาในการผลิตรวม (Total Cycle Time) หรือเวลาที่ใช้ในการเพิ่มคุณค่ารวม (Total Value Adding Time; VAT) เวลารวม (Total Lead Time) ช่วงเวลาเครื่องจักรใช้งานได้ (Uptime) การส่งมอบสินค้าตรงเวลา (On-time Delivery) ค่าประสิทธิผลของเครื่องจักรโดยรวม (Overall Equipment Effectiveness; OEE) ความสามารถในการผลิตครั้งแรกแล้วได้คุณภาพตามต้องการ (First-time-through Capability) โดยตัววัดควรเป็นสิ่งที่สามารถทำความเข้าใจ จัดเก็บรวบรวมได้ง่าย และมีความน่าเชื่อถือ ในแนวคิดนี้ ตัววัดที่สำคัญคือเวลารวม (Total Lead Time) หรือเวลาที่นับเริ่มตั้งแต่ชิ้นงานเข้าสู่ระบบจนกระทั่งออกจากระบบ สามารถจำแนกออกเป็น 4 ส่วนคือ เวลาปฏิบัติการ (Processing Time) เวลาเคลื่อนย้าย (Move Time) เวลารอคอย (Waiting Time) และเวลาเตรียมการก่อนการผลิต (Setup Time)

2.2.1 แนวทางในการลดเวลานำในการผลิต

ในการลดเวลานำรวม สามารถจำแนกออกเป็น 4 ส่วนคือลดเวลาปฏิบัติการโดยลดจำนวนชิ้นส่วนและเพิ่มประสิทธิภาพหรือความเร็วในการผลิต ลดเวลาเคลื่อนย้ายโดยจัดเครื่องจักรอยู่ใกล้กัน สร้างวิธีการเคลื่อนย้ายให้ง่ายและสะดวกขึ้น การจัดเส้นทางมาตรฐาน รวมถึงการกำจัดกระบวนการเคลื่อนย้าย ลดเวลารอคอยโดยวางแผนวัสดุ จัดสรรพนักงานและเครื่องจักร กำหนดกำลังการผลิตอย่างเพียงพอ และลดเวลาเตรียมการก่อนการผลิต ซึ่งมักเป็นปัญหาคอขวดของกระบวนการทั้งหมด หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนที่มีปัญหาเกิดขึ้นมากที่สุด

2.2.1.1 แนวทางในการลดเวลาปฏิบัติการ (Processing Time)

การศึกษาการทำงาน (Work Study) เป็นเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการลดเวลาปฏิบัติการ โดยนิยามของการศึกษาการทำงาน คือการศึกษาวิธี (Method Study) และการวัดผลงาน (Work Measurement) ซึ่งใช้ในการศึกษากระบวนการทำงานและองค์ประกอบต่างๆ เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนามาตรฐานของการทำงานและเวลาทำงาน รวมไปถึงการใช้เครื่องมือส่งเสริมจูงใจบุคลากรเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต

แนวทางที่นิยมนำมาใช้ปรับปรุงการทำงานเพื่อลดเวลาปฏิบัติการแนวทางหนึ่งคือหลักการของ ECRS เพื่อการปรับปรุง โดย ECRS คือตัวย่อจากภาษาอังกฤษ 4 คำที่ให้เป็นหลักในการปรับปรุงงาน ได้แก่การกำจัด (Eliminate; E) การผสมผสาน (Combine; C) การจัดลำดับใหม่ (Rearrange; R) และการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S)

- การกำจัด (Eliminate; E) ทำได้โดยการไล่หาจุดประสงค์ ซึ่งจะทำให้สามารถกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกได้ รูปแบบนี้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการปรับปรุงงาน
- การผสมผสาน (Combine; C) ทำได้โดยการผสมผสานองค์ประกอบของงานหลายประการเข้าด้วยกัน ซึ่งช่วยลดขั้นตอนของงานบางส่วนลงได้
- การจัดลำดับใหม่ (Rearrange; R) การโยกย้ายสับเปลี่ยนลำดับขององค์ประกอบของงาน อาจสร้างโอกาสกำจัดงานบางส่วนหรือโอกาสการผสมผสานใหม่
- การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S) เมื่อพิจารณาถึงการกำจัด การผสมผสานและการจัดลำดับใหม่อย่างรอบคอบแล้ว ควรพยายามจัดการองค์ประกอบของงานส่วนที่เหลืออยู่ให้เป็นงานที่ง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้

นอกจากหลักการ ECRS แล้ว การใช้เครื่องมือเข้าช่วยในการทำงานก็สามารถลดเวลาการปฏิบัติงานได้ ตัวอย่างเช่น การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องมือที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการลดเวลา และลดข้อจำกัดจากการใช้หลักการ ECRS

2.2.1.2 แนวทางในการลดเวลาเคลื่อนย้าย (Move Time)

ปัญหาของเวลาในการเคลื่อนย้ายเกี่ยวข้องโดยตรงกับทางวางผัง (Layout) ซึ่งไม่เหมาะสม เช่น การจัดส่วนงานที่มีความเกี่ยวข้องกันสูงอยู่ห่างจากกัน ทำให้การติดต่อสื่อสาร การส่งต่อข้อมูล หรือการปฏิบัติงานอื่นๆ เป็นไปได้ยาก การพยายามจัดผังส่วนโดยคำนึงถึงเส้นทางการบริการจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยลดเวลาในการเคลื่อนย้ายได้

หลักการสำคัญขั้นพื้นฐานสำหรับการวางผังโรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตประการคือ ความสัมพันธ์ (Relationships) โดยจัดหาความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ โดยเริ่มจากกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์มากไปหาน้อย กิจกรรมใดมีความสัมพันธ์มากก็ให้อยู่ใกล้กัน ประการที่สองคือ เนื้อที่ (Space) โดยพิจารณาเกี่ยวกับเนื้อที่ต่างๆ ทั้งจำนวน ชนิด และรูปร่าง หรือรูปทรงของเนื้อที่ของกิจกรรมต่างๆ ที่ได้กำหนดในผังโรงงาน และประการสุดท้ายคือ การปรับตำแหน่งที่ตั้ง (Adjustment) โดยจัดหรือปรับตำแหน่งของกิจกรรมต่างๆ ให้ได้อย่างเหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ

2.2.1.3 แนวทางในการลดเวลารอคอย (Waiting Time)

เทคนิคที่นำมาใช้ในการลดเวลารอคอยในระบบได้แก่การจัดการทรัพยากรเพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่ต้องการ การจัดสมดุลสายการทำงาน (Line Balancing) เพื่อลดรอบเวลารทำงาน (Cycle Time) ให้น้อยที่สุด โดยเป็นการกระจายงานให้แก่หน่วยงานบริการอย่างเหมาะสม เทคนิคอีกส่วนหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้คือการจัดลำดับการทำงาน (Scheduling and Sequencing) เพื่อให้สามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ

2.2.1.3 แนวทางในการลดเวลาเตรียมการก่อนการผลิต (Setup Time)

เวลาเตรียมการก่อนการผลิตมักเป็นสาเหตุของปัญหาคอขวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการใช้เครื่องจักรในการผลิตสินค้าหลายแบบ เนื่องจากในกระบวนการผลิตต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ของเครื่องจักร หรือทำการตั้งค่าต่างๆ เพื่อให้ตรงกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ เทคนิค SMED (Single Minute Exchange of Dies) ซึ่งคิดค้นโดยนายชิเงโอะ ชินโงะ (Shigeo Shingo) ถูกนำมาใช้เพื่อลดเวลาเตรียมการก่อนการผลิต เทคนิคดังกล่าวประกอบด้วย 4 หลักการคือ

1. การแยก Internal Setup ซึ่งจะสามารถทำได้ก็ต่อเมื่อหยุดเครื่องจักรแล้วเท่านั้นออกจาก External Setup ซึ่งสามารถทำได้แม้ในระหว่างเดินเครื่องจักรอยู่ การแยก Setup ทั้ง 2 ประเภทออกจากกันนี้ จะทำให้เราสามารถทำ External Setup ในระหว่างที่เครื่องจักรยังเดินอยู่ และเมื่อเครื่องจักรหยุด สิ่งที่เหลือจะมีเพียง Internal Setup เท่านั้น
2. การแปลง Internal Setup ให้เป็น External Setup เช่นในงาน Setup บางงานที่สามารถปรับเปลี่ยนให้ทำได้ขณะที่เครื่องจักรเดินอยู่ เช่นใช้อุปกรณ์เสริมหรือใช้วิธีการที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้การ Setup ในขณะที่เครื่องจักรเดินอยู่
3. การปรับปรุงปัจจัยที่มีผลต่อการ Setup ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยเวลาที่ต้องเสียไปกับ External Setup สามารถลดลงได้ด้วยการจัดบริเวณทำงานให้เหมาะสม จัดวางอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ใกล้กับบริเวณที่ใช้งาน และดูแลรักษาสภาพของเครื่องตั้งอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเสมอ สำหรับการลดเวลาที่ต้องเสียไปกับ Internal Setup อาจทำได้โดยการทำให้การตั้งค่าต่างๆ ง่ายขึ้น
4. การเพิ่มความเร็วในการ Setup โดยการเพิ่มคนที่ทำหน้าที่นี้ ซึ่งพบว่าโดยส่วนมากการใช้คนเพิ่มขึ้นอีก 1 คนจะช่วยลดเวลาที่ใช้เดิมลงกว่าครึ่ง หรือในบางกรณีอาจหลีกเลี่ยงการ Setup โดยการใช้น้ำมันส่วนมาตรฐานซึ่งช่วยตัดขั้นตอนการ Setup ลงได้เลย

ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการนำเทคนิค SMED ไปใช้คือ เทคนิคนี้คิดค้นขึ้นมาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาคอขวดซึ่งจะเกิดจากการที่กำลังการผลิตของเครื่องจักรหรือทรัพยากรที่ในกิจกรรมนั้นมีไม่

เพียงพอ การนำเทคนิคนี้ไปใช้ในกิจกรรมที่ไม่เกิดจากปัญหาขอบเขตซึ่งมีกำลังการผลิตเหลือเฟือ จึงไม่ช่วยให้กระบวนการผลิตทั้งระบบรวดเร็วขึ้นแต่อย่างใด

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษางาน

2.3.1 การศึกษาการทำงาน

การศึกษาการทำงาน (Work Study) คือการศึกษาวิธี (Method Study) และ การวัดผลงาน (Work Measurement) ซึ่งใช้ในการศึกษากระบวนการทำงานและองค์ประกอบต่าง เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนามาตรฐานของการทำงานและเวลาทำงาน รวมไปถึงการใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาส่งเสริมจูงใจบุคลากร นำไปสู่การเพิ่มผลผลิต โดยขั้นตอนของการศึกษาการทำงานพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การเลือกงาน เนื่องจากกิจกรรมที่จะทำการศึกษางานมีมากมาย ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากการศึกษาการทำงานได้อย่างเต็มที่ คือการรู้จักเลือกดำเนินการศึกษางานที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นเร่งด่วนก่อน ในขณะที่เดียวกันก็ป้องกันการเสียเวลาในการศึกษางานซึ่งอาจไม่เกิดผลดีต่อองค์กร การกำหนดลำดับก่อนหลังของงานที่จะเลือกทำ จึงเป็นขั้นตอนแรกของการศึกษาการทำงาน
2. การบันทึกงานหรือเก็บข้อมูลการทำงาน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาความบกพร่องและสาเหตุ ช่วยในการทำความเข้าใจปัญหาที่แท้จริงของงาน และสามารถพัฒนาวิธีการทำงานที่ดีกว่า และกำหนดมาตรฐานของงานเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป การบันทึกงานจึงเป็นขั้นตอนพื้นฐานที่ขาดไม่ได้ การบันทึกที่เป็นส่วนของข้อมูลที่เป็นจริงและถูกต้องสมบูรณ์เท่านั้นจึงจะเป็นประโยชน์ได้ หากบันทึกงานผิดพลาดและไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ อาจทำให้การวิเคราะห์ผิด และการปรับปรุงพัฒนาวิธีการทำงานไม่ได้ผล
3. การวิเคราะห์งาน เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้เข้าใจปัญหาและเกิดแนวคิดในการแก้ไข เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์งานคือ เทคนิคการตั้งคำถาม เทคนิคการแบ่งแยกความสำคัญของปัญหา และเทคนิคการแบ่งแยกประเภทของงาน โดยเทคนิคแรกจะช่วยให้ได้คำตอบที่เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขระบบงาน และช่วยให้กำหนดทางเลือกใหม่ ซึ่งจะช่วยให้เกิดวิธีการทำงานที่ดีกว่า ส่วนเทคนิคที่สองช่วยให้สามารถแยกแยะกระบวนการทำงานว่าขั้นตอนใดเป็นหัวใจของปัญหาเพื่อจะปรับปรุงแก้ไขปัญหาให้ได้วิธีการที่ดีขึ้นโดยกำหนดแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อมากก่อน และเทคนิคสุดท้ายช่วยให้แยกแยะได้ว่างานใดเป็นงานประเภทที่ตัดทิ้งได้ หรือสมควรขจัดทิ้ง งานใดควรจะปรับปรุงให้เหมาะสมขึ้น

4. การปรับปรุงงาน ขั้นตอนนี้จะอาศัยเทคนิคการลด - ละ - รวบรวมงาน เพื่อปรับปรุงงานให้มีขั้นตอนที่มีความซับซ้อนยุ่งยากน้อยลง ลดงานที่ไม่จำเป็นและตัดลดความสูญเสียต่างๆ จากการกำหนดรู้ส่วนงานที่เราเรียนกว่าเวลาไร้ประสิทธิภาพ และเวลาส่วนเกิน รวมทั้งการกำหนดแหล่งที่มาของความสูญเสีย การปรับปรุงงานจึงเป็นขั้นตอนที่นำมาซึ่งวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
5. การเปรียบเทียบประเมินผลการปรับปรุงงาน โดยทั่วไปการวัดผลงานต้องทำกับวิธีการทำงานเดิมก่อน โดยมีเกณฑ์วัดผลงาน ซึ่งอาจเป็นเวลาทำงาน ระยะทางที่ต้องเดินทาง จำนวนขั้นตอนที่ทำ ผลผลิตที่ได้ อัตราผลิตภาพ ฯลฯ และด้วยการวัดผลงานในระบบเดียวกัน เราจะสามารถประเมินผลการปรับปรุงงานได้ว่าการใช้วิธีการทำงานใหม่จะส่งผลให้ได้ผลงานที่ดีกว่าแบบเดิม ในปริมาณ จำนวน อัตราส่วน หรือเปอร์เซ็นต์เท่าไร
6. การประยุกต์ใช้การศึกษาการทำงาน ขั้นตอนนี้เป็นกิจกรรมการกำหนดมาตรฐานขั้นตอนวิธีการทำงาน เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาบุคลากร และถือเป็นเกณฑ์ปฏิบัติสำหรับคนงานและระบบงาน ใช้เป็นข้อมูลเพื่อกำหนดแผนงานและเป็นเครื่องมือในการควบคุมการทำงาน

ส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการสมัยใหม่คือการมีระบบข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ระบบข้อมูลทางการผลิตและระบบข้อมูลทางการบัญชีจึงถูกออกแบบและมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการตรวจสอบประมวลผลข้อมูลให้ถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจดำเนินการ ผู้บริหารทุกระดับจึงมีภาระที่ต้องรับผิดชอบกิจกรรมของตนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยมีระบบฐานข้อมูลทางการผลิตและค่าใช้จ่ายประกอบการตัดสินใจ ผู้บริหารขององค์กรจะต้องเข้าใจว่ากิจกรรมการเพิ่มผลผลิตมีวงจรที่ต่อเนื่องคือ วัดผล ประเมินผล วางแผน และดำเนินการปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น วงจรนี้จะดำเนินไปได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารเข้าใจถึงวิธีการวัดผลงาน คือ ต้องมีการจัดตั้งระบบฐานข้อมูลทางการผลิตและบัญชี รู้จักการนำข้อมูลที่ประมวลผลได้มาประเมินเปรียบเทียบกับเป้าหมาย และรู้จักการนำข้อมูลดังกล่าวมาประเมินเปรียบเทียบกับเป้าหมาย

2.3.2 หลักการและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาการทำงาน

การศึกษาการทำงานเป็นเทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิต โดยการพัฒนาวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การศึกษาการทำงานจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยหลักการและแนวคิดต่างๆ ทางการเพิ่มผลผลิตเข้ามาประกอบในกิจกรรมการพัฒนาวิธีการทำงาน การเข้าใจลักษณะงานตาม

ความสำคัญของงานจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษาการทำงาน ทำให้ผู้ศึกษาการทำงานสามารถเข้าถึงปัญหาได้ชัดเจนและถูกต้อง โดยหลักการและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาการทำงานอาจสรุปได้ดังนี้

1. การแบ่งแยกความสำคัญของงาน คือขั้นตอนที่ควรให้ความสนใจและต้องทำความเข้าใจเป็นอันดับแรก โดยผู้ศึกษาต้องรู้จักธรรมชาติของงานที่จะศึกษาว่ามีความสำคัญแยกแยะตามเงื่อนไขที่ผูกพันต่างๆ ดังเช่น เงื่อนไขเวลา ค่าใช้จ่าย ลักษณะของงาน ความผูกพันกับงานและบุคคลอื่น ความเสี่ยงหรือความลับ เป็นต้น
2. การแบ่งแยกประเภทของงาน ขั้นตอนนี้จะช่วยให้สามารถดำเนินการศึกษาปรับรูปกระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการแบ่งแยกประเภทของงานในส่วนนี้อาจแบ่งได้เป็น งานที่ต้องหรือไม่ต้องใช้ความชำนาญงาน งานที่ต้องทำเป็นทีมหรืองานอิสระที่แบ่งเป็นส่วนๆ งานใช้แรงงานหรือใช้สมอง งานเกิดบ่อยหรือไม่บ่อย งานควบคุมได้หรือไม่ได้ งานเคลื่อนย้ายหรืองานอยู่กับที่ งานที่ขั้นตอนของงานมีการเปลี่ยนแปลงหรือขั้นตอนคงที่
3. การกำหนดความแน่นอนของงาน หลักการนี้เกิดจากแนวคิดที่ว่า “ความไม่แน่นอนคือความสูญเสีย” เช่นความไม่แน่นอนของการจัดส่งวัตถุดิบเพื่อการผลิต ทำให้เราต้องมีพัสดุดังคลังของวัตถุดิบ ความไม่แน่นอนต่อความปลอดภัยในชีวิต ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการประกันชีวิต ความไม่แน่นอนทางการผลิตซึ่งสืบเนื่องจากการขาดการวางแผนงาน ทำให้เกิดความขัดข้องทางการผลิตและผลผลิตตกต่ำ ความไม่แน่นอนทางการตลาดทำให้ต้องมีสินค้าคลคลัง ซึ่งถ้าเก็บไว้มากเกินไปก็เสียหาย เก็บไว้น้อยเกินไปก็เสียโอกาสได้
4. การเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต บทบาทโดยตรงของการศึกษาการทำงาน คือการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต แนวทางที่ใช้ในกระบวนการศึกษาการทำงาน คือการค้นหาความสูญเสียจากความสูญเปล่าในการทำงาน ซึ่งส่งผลให้เกิดการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต
5. การตรวจสอบและการขนย้าย ขั้นตอนการตรวจสอบในกระบวนการทำงานถือเป็นความสูญเสีย การออกแบบระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพจึงต้องยึดหลัก “การตรวจสอบและขนย้ายต้องน้อยที่สุด” โดยปรับให้การตรวจสอบเป็นหน้าที่ของทุกคน ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ และการออกแบบระบบการขนย้ายภายใต้การจัดผังโรงงานที่ดี ใช้เครื่องมือช่วยขนย้ายรวมทั้งยึดหลักแรงศูนย์ถ่วงของโลก ได้แก่ ออกแบบปรับระบบการขนย้ายโดยมีระดับสูงของจุดส่งให้สูงกว่าจุดรับ และใช้ระบบสายพานนำส่งที่มีความยืดหยุ่น จะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนย้ายของกระบวนการทำงานลงได้
6. เวลาส่วนเกินและเวลาไร้ประสิทธิภาพ เราสามารถแบ่งประเภทเวลาในกระบวนการทำงานได้เป็นสามประเภทคือ เวลาที่ใช้ในการผลิตจริง เวลาที่ส่วนเกิน เวลาไร้ประสิทธิภาพ การ

ค้นหาเวลาส่วนเกินและเวลาไร้ประสิทธิภาพสามารถทำได้โดยง่าย คือ พิจารณาเวลาประเภท รอ หยุด หลบ เลี่ยง หรือ หลีก จากนั้นจึงจัดเวลาเหล่านั้นทิ้ง จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เนื่องจากเป็นขจัดความสูญเสียดัง

2.3.3 การเก็บข้อมูลการทำงาน

ในการวิเคราะห์และปรับปรุงวิธีการทำงาน จำเป็นต้องทำการเก็บข้อมูลวิธีการทำงานของงานที่เราเลือกที่จะศึกษา การบันทึกข้อมูลการทำงานที่ถูกต้องแม่นยำครบถ้วนตามความเป็นจริงเท่านั้น จึงจะเกิดประโยชน์ในการวิเคราะห์และพัฒนาวิธีการทำงานที่ดีขึ้นได้ มิฉะนั้นอาจทำให้เข้าใจกระบวนการทำงานผิดพลาด การปรับปรุงวิธีการทำงานไม่ได้ผลเท่าที่ควร เป็นการเสียเวลาโดยไม่เกิดผลงานเป็นรูปธรรม การเก็บข้อมูลจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการศึกษาวิธีการทำงาน เครื่องมือในการบันทึกและศึกษาที่ใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ได้แก่ การวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติการ (Integration Definition for Function Modeling: IDEF0) เนื่องจากช่วยให้มองเห็นระบบการทำงานในลักษณะของกิจกรรมที่มีอยู่ในระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและปัจจัยต่างๆ ซึ่งจะทำให้เข้าใจภาพรวม แยกแยะลำดับที่ไม่ถูกต้องตามหลักตรรกะ ขั้นตอนที่เกิดความจำเป็น และทำให้เกิดแนวคิดในการปรับปรุงการทำงานได้ชัดเจน

2.3.4 การวิเคราะห์การทำงาน

การพิจารณาตรวจสอบข้อมูลวิธีการทำงานที่บันทึกมาเพื่อทำการวิเคราะห์วิธีการทำงาน จะใช้ “เทคนิคการตั้งคำถาม” เพื่อช่วยให้สามารถกำหนดแนวทางในการปรับปรุงวิธีการทำงาน เทคนิคตั้งคำถามนี้เรียกโดยย่อว่า “6W - 1H” จะใช้กระบวนการตั้งคำถามตรวจสอบข้อมูลวิธีการทำงานที่บันทึกมา โดยมีการตรวจสอบความเหมาะสมของงานโดยใช้กลุ่มคำถาม 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่ม What, Who, When, Where, How สำหรับตรวจสอบ
 - เป้าหมายและขอบข่ายของงานแต่ละกิจกรรม
 - บุคลากรที่ทำงานแต่ละกิจกรรม
 - สถานที่ทำงาน
 - ลำดับขั้นตอนการทำงานแต่ละกิจกรรม
 - วิธีการทำงาน
2. กลุ่ม Why, Which เพื่อพัฒนาแนวทางการปรับปรุงวิธีการทำงาน โดยจะตรวจสอบเหตุผลความเหมาะสมของวิธีการทำงาน และเปิดโอกาสในการเสนอทางเลือกอื่นๆ

ตารางที่ 2.3.4.1 แสดงวิธีการใช้คำถามทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งจะพบว่าคำถามกลุ่มที่ 2 เป็นคำถามที่มีประโยชน์ในการตรวจสอบเป็นอย่างมาก เพราะเป็นการตรวจสอบทุกๆ คำถามในกลุ่มแรก ทำให้เกิดความแน่ใจในความเหมาะสมของงาน คน สถานที่ ลำดับขั้นตอน และวิธีการทำงาน

ตารางที่ 2.3.4.1 การใช้เทคนิคการตั้งคำถาม

	คำถามกลุ่มที่ 1	คำถามกลุ่มที่ 2
เป้าหมายและขอบข่ายของงาน	What – ทำอะไร?	Why, Which เหตุใดจึงทำ? มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม?
บุคลากรที่ทำงาน	Who – ใครทำ?	Why, Which ทำไมต้องเป็นคนนั้น? คนอื่นทำได้ไหม?
สถานที่ทำงาน	Where – ทำที่ไหน?	Why, Which ทำไมต้องทำที่นั่น? มีที่อื่นที่ทำได้ไหม?
ลำดับขั้นตอนของงาน	When – ทำเมื่อไร?	Why, Which ทำไมต้องทำขั้นตอนนั้น? ทำขั้นตอนอื่นได้ไหม?
วิธีการทำงาน	How – ทำอย่างไร?	Why, Which ทำไมต้องทำอย่างนั้น? ทำวิธีอื่นได้ไหม?

ในการใช้คำถามว่า “ทำอะไร” นั้น ถ้าสามารถอธิบายถึงงานที่ทำว่าทำอะไรและเข้าใจในสิ่งที่ทำ คำถามถัดไปคือ “เหตุใดต้องทำ” เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและขอบข่ายของงาน ถ้ามีเหตุผลตอบได้ แสดงว่างานนั้นมีความจำเป็นต้องทำ คำถามต่อมาคือ “มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม” เพื่อให้เกิดความคิดว่า อาจมีอย่างอื่นที่ทำได้ดีกว่าหรือง่ายกว่า และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของงานได้เช่นเดียวกัน ในทำนองตรงข้าม ถ้าไม่สามารถตอบได้ว่าทำอะไร แสดงว่าไม่เข้าใจงานที่ทำหรือสับสนแต่ทำตามคำสั่งโดยไม่รู้ว่าจะทำอะไร การตอบคำถามทำให้เกิดความเข้าใจเป้าหมายและขอบข่ายของงานมากขึ้นหรือทำให้รู้ว่าจริงๆ แล้วไม่มีประโยชน์เลย ในการทำงานนั้นๆ ทำให้สามารถตัดสินใจจัดงานที่ไม่มีความจำเป็นออกได้ การใช้คำถามในทำนองเดียวกันสำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของคนทำงาน สถานที่ทำงาน ลำดับขั้นตอนการทำงาน และวิธีการในแต่ละขั้นตอนการทำงาน จึงได้ประโยชน์ในทำนองเดียวกัน ช่วยให้สามารถกำหนดแนวทางการปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างได้ผล

เทคนิคการตั้งคำถามนอกจากจะใช้ประโยชน์ในการพิจารณาตรวจตราวิเคราะห์วิธีการทำงานแล้ว ยังใช้ประโยชน์ประยุกต์กับกิจกรรมด้านการบริหารจัดการอื่นๆ มากมาย และถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวาง

2.3.5 การปรับปรุงวิธีการทำงาน

หลังจากได้แนวทางการปรับปรุงจากการวิเคราะห์วิธีการทำงานโดยอาศัยเทคนิค 6W - 1H แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเลือกใช้เทคนิคในการปรับปรุงงาน ECRS ซึ่งมีหลักการดังต่อไปนี้

1. การตัดขั้นตอน (Eliminate) คือการพิจารณาว่ากิจกรรมใดวิธีการทำงานเป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็น เช่นงานประเภทเวลาไร้ประสิทธิภาพ หรือเวลาส่วนเกิน
2. การรวมขั้นตอน (Combine) เนื่องจากงานในบางกลุ่มเมื่อไม่สามารถตัดขั้นตอนได้ การนำมารวมกันอาจช่วยปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น
3. การจัดขั้นตอนใหม่ (Rearrange) หมายถึงการสลับขั้นตอนกิจกรรมการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และขนย้าย ซึ่งอาจช่วยให้วิธีการทำงานคล่องตัวขึ้น และการทำงานโดยรวมดีขึ้นได้
4. การทำกระบวนการให้เรียบง่ายขึ้น (Simplify) คือการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ให้มีความซับซ้อนและยุ่งยากน้อยลง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพดีขึ้น

นอกจากหลักการข้างต้นแล้วการใช้เครื่องมือเข้ามาช่วย คือการใช้อุปกรณ์ทุ่นแรง หรือเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการทำงาน ก็ช่วยให้สามารถทำงานได้สะดวกและง่ายขึ้นเช่นกัน เครื่องมือช่วยในการทำงานสำคัญในปัจจุบันได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยในด้านการควบคุมการไหลของงาน และในการทดแทนการทำงานของคนที่ต้องการความแม่นยำในการทำงาน

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ Reengineering

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางเทคโนโลยีในช่วง 1 – 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้ผู้บริหารองค์กรต้องพยายามปรับตัวให้ทัน เพราะไม่เช่นนั้นก็ไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งที่มีเพิ่มขึ้นมากมายจากกระบวนการโลกาภิวัตน์ ซึ่งอาจหมายถึงความล้มละลายขององค์กรธุรกิจ ส่วนในมุมของการบริหารจัดการบริการสาธารณะก็อาจหมายถึงความล้มเหลวในการแก้ปัญหาและการตอบสนองความต้องการของประชาชนชาติได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงความมั่นคงของรัฐบาล และเศรษฐกิจ ดังนั้นในช่วงเวลาที่ผ่านมามีความพยายามแสวงหารูปแบบ โครงสร้าง และกระบวนการจัดการหลายอย่างมาใช้ควบคู่กับการบริหารจัดการทรัพยากรและเทคโนโลยี อาทิ การจัดการควบคุม

คุณภาพ (TQM – Total Quality Management) การประกันคุณภาพ (QA – Quality Assurance) การจัดระบบการจัดการใหม่ (Reinventing) การลดขนาดองค์กร (Downsizing) การซื้อและรวมกิจการ (Acquisition and Merger) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในทศวรรษที่ 90 ได้มีความพยายามแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพและความรวดเร็วในการบริการเพราะถึงแม้มีการปรับปรุงพัฒนาองค์กรในด้านต่างๆ แต่ปัญหาการให้บริการกลับแก้ไขได้ไม่สำเร็จเนื่องจากสภาพโครงสร้าง ภารกิจหน้าที่ และการติดต่อสื่อสารขององค์กรที่ซับซ้อน สับสน ซึ่งเทคโนโลยีไม่อาจแก้ไขได้ทั้งหมด ความพยายามที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวได้กลายมาเป็นการรีออกแบบ (Reengineering)

การรีออกแบบระบบการจัดการ (Reengineering) หรือที่เรียกอย่างถูกต้องว่า “การรีออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Reengineering)” หรือ BPR เป็นศัพท์ภาษาอังกฤษที่บัญญัติขึ้นใหม่โดยกลุ่มนักวิชาการและผู้สนใจด้านบริหารธุรกิจซึ่งจะมีความหมายใกล้เคียงกับการออกแบบใหม่ (Redesign) การสร้างขึ้นมาใหม่ (Invent) หรือนวัตกรรม (Innovation) เราจึงสามารถกล่าวว่าการรีออกแบบหมายถึงการคิดทบทวนหลักการพื้นฐาน และการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจขึ้นมาใหม่เพื่อปรับปรุงสมรรถนะอย่างก้าวกระโดด ซึ่งสามารถวัดได้จากคุณภาพ บริการ และความรวดเร็วที่เพิ่มขึ้น ส่วนกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) หมายถึงกลุ่มของกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน เพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ปัจจัยนำเข้าในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ หรือบริการสำหรับลูกค้า

โดยแท้จริงแล้วการรีออกแบบนั้นเกิดขึ้นมาก่อนที่จะมีการบัญญัติศัพท์คำนี้ขึ้นมาใช้ โดยเกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งพยายามค้นหาวิธีการดำเนินธุรกิจรูปแบบใหม่โดยยอมรับว่าบริษัทตกอยู่ในภาวะที่ต้องปรับปรุงวิธีการต่างๆ ในเชิงธุรกิจใหม่ เพื่อให้สามารถต่อสู้กับคู่แข่งขั้นได้ โดย Michael Hammer และ James Champy ที่ปรึกษาชาวอเมริกันได้ร่วมกันบัญญัติศัพท์ว่าความพยายามในการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานอย่างใหญ่หลวงนั้นเรียกว่า “Reengineering”

2.4.1 สาเหตุที่องค์กรต้องทำการรีออกแบบ

Michael Hammer และ James Champy ได้เสนอปรัชญา กรอบความคิด และแนวทางการบริหารงานสมัยใหม่ที่สอดคล้องกับการทำธุรกิจในโลกยุคหลังอุตสาหกรรม (Post – Industrial Age) หรือยุคสารสนเทศซึ่งธุรกิจต้องเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานให้แตกต่างไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง โดยทั้งคู่กล่าวว่าการทำงานสมควรจะแตกออกเป็นงานพื้นฐานที่ง่ายต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติ เนื่องจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการคือ

1. ลูกค้า (Customer) เป็นบุคคลสำคัญต่อการดำรงอยู่และอนาคตของกิจการ ปัจจุบัน ลูกค้ามีอำนาจต่อรองสูงขึ้นเนื่องจากการเติบโตของระบบเศรษฐกิจและสังคมซึ่งเกิดผู้ผลิตและผู้ขายมากมาย แต่ละรายต่างเสนอฟลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลาย ลูกค้าจึงมีทางเลือกในการตัดสินใจมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับในอดีตที่ธุรกิจเพียงสร้างสินค้าหรือบริการโดยไม่ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมและความต้องการของลูกค้าก็สามารถขายและทำกำไรได้อยู่แล้ว
2. การแข่งขัน (Competition) เนื่องจากการแข่งขันที่มีความซับซ้อน รุนแรง และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการเปิดเสรีทางการค้า การสื่อสารคมนาคม และการก่อตัวของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E - Commerce) ทำให้มีคู่แข่งจากทุกมุมโลกเข้ามาทำการแข่งขัน โดยพยายามแย่งชิงส่วนตลาดและทำให้ลูกค้าเป็นของตนให้มากที่สุด นอกจากนี้รูปแบบและกฎเกณฑ์การแข่งขันที่พลวัตยังทำให้องค์กรต้องปรับตัวให้ทัน มิเช่นนั้นอาจเสียโอกาสให้กับคู่แข่งที่มีความพร้อมและปรับตัวได้รวดเร็วกว่า
3. การเปลี่ยนแปลง (Change) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา และจะมีระดับความเร่งที่มากขึ้นโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี สังคม และกฎเกณฑ์การค้าที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเกี่ยวพันกันในหลายมิติ ทำให้การดำเนินงานที่เคยมีประสิทธิภาพและเหมาะสมในอดีตเริ่มล้าสมัยลง จนบางครั้งอาจสร้างปัญหา หรือกลายเป็นอุปสรรคต่อการทำงานในปัจจุบัน

จะเห็นว่าการปฏิบัติงานตามหน้าที่โดยแบ่งแผนงานตามความชำนาญ (Specialization) และการจัดโครงสร้างองค์กรตามแบบแผนเก่าจะล้าสมัย และไม่สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ปัจจุบันได้ ดังนั้น หากธุรกิจต้องการอยู่รอดและเติบโตในอนาคต ผู้บริหารและพนักงานจะต้องปรับกระบวนการมองภาพรวมของระบบองค์กร โดยให้ความสำคัญกับการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างความพอใจให้กับลูกค้า และการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ขึ้นมาใหม่เพื่อสามารถมุ่งเน้นงานหลักของธุรกิจและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

ทฤษฎีและแนวคิดซึ่ง HAMMER ค้นพบมีลักษณะสวนทางกับแนวความคิดในเรื่องการแบ่งงานตามความถนัดของ ADAM SMITH นักปรัชญาและนักเศรษฐศาสตร์ผู้ริเริ่มแนวความคิดนี้ ทั้งนี้การแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อยๆ ให้พนักงานแต่ละคนทำตามความถนัดแล้วส่งต่อกันเป็นทอดๆ พนักงานแต่ละคนจะทำงานเฉพาะอย่างตามความถนัดเท่านั้น ถ้าจะนับก็เป็นเพียงเสี้ยวหนึ่งของงานทั้งหมด จึงไม่ได้ให้ความสำคัญกับผลผลิตขั้นสุดท้าย (Finished Goods) มากนัก ต่างกับการรีไซเคิลระบบที่พยายามลดการส่งต่องานเป็นทอดๆ หรือลดสายงานลง โดยรวมงานบางประเภทหรือทั้งหมดเข้าด้วยกัน แล้วใช้พนักงานทั่วไป (Generalist) ทำงานแทนผู้เชี่ยวชาญ (Specialist) ซึ่งมีความชำนาญเฉพาะงานใดงาน

หนึ่ง ทั้งนี้ HAMMER ได้ยกกรณีศึกษาไว้อย่างชัดเจนคือ กรณีบริษัทเครดิตแห่งหนึ่งซึ่งทำธุรกิจให้บริการด้านสินเชื่อ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจากกรณีศึกษามีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อพนักงานขายแจ้งว่าลูกค้าต้องการสินเชื่อ พนักงานคนที่ได้รับแจ้งจะกรอกข้อความลงบนกระดาษแผ่นหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 2 กระดาษแผ่นนั้นจะถูกส่งไปยังแผนกสินเชื่อเพื่อให้พนักงานสินเชื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของลูกค้า

ขั้นตอนที่ 3 พนักงานสินเชื่อส่งเรื่องต่อไปยังแผนกทำสัญญาเพื่อปรับเปลี่ยนสัญญา ข้อตกลงเงื่อนไข ตามมาตรฐานขอสินเชื่อของบริษัท

ขั้นตอนที่ 4 เอกสารสัญญาเกี่ยวกับการขอสินเชื่อถูกส่งต่อไปให้กับพนักงานซึ่งทำหน้าที่ประเมินอัตราดอกเบี้ย

ขั้นตอนที่ 5 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการขอสินเชื่อของลูกค้ารายนี้จะไปสิ้นสุดที่พนักงานอีกหน่วยงานหนึ่งรับเรื่อง แล้วทำหนังสือแจ้งกลับไปยังพนักงานขายที่ทำเรื่องเสนอการขอสินเชื่อตั้งแต่นั้น

กระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนใช้เวลาประมาณ 6 – 7 วัน อย่างช้าที่สุดกินเวลาถึง 2 สัปดาห์จนทำให้ลูกค้าบางรายเปลี่ยนใจไปรับข้อเสนอและบริการที่รวดเร็วกว่าจากบริษัทคู่แข่ง ผู้บริหารบริษัทจึงพยายามหาวิธีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานใหม่ โดยทดลองทำงานตามกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอน พบว่าเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริงกินเวลาเพียง 90 นาทีเท่านั้น นอกนั้นเป็นเวลาที่เกิดจากการขนส่งและการรอเอกสารจากแผนกหนึ่งไปยังอีกแผนกหนึ่ง ดังนั้น ปัญหาที่แท้จริงไม่ได้อยู่ที่คนทำงาน หากแต่อยู่ที่กระบวนการทำงาน (Process) ผู้บริหารจึงตัดสินใจให้พนักงานแต่ละคนทำงานคนเดียวตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอน โดไม่แบ่งงานออกเป็นส่วนย่อยๆ เป็นขั้นตอนอีกต่อไป ผลของการออกแบบกระบวนการทำงานใหม่นี้ทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานลดลงจาก 7 วันเหลือเพียง 4 ชั่วโมงเท่านั้น โดยไม่ต้องเพิ่มจำนวนพนักงานแม้แต่คนเดียว และสามารถบริการลูกค้าเพิ่มขึ้นได้เป็น 100 เท่า กรณีศึกษาชิ้นนี้ชี้ให้เห็นว่าแนวความคิดในเรื่องการแบ่งงานกันทำของ ADAM SMITH เป็นกระบวนการที่คนในการทำธุรกิจที่ล้ำสมัยไปเสียแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจในยุคโลกาภิวัตน์ โดยการปรับระบบตามแนวคิดของ HAMMER ได้แก่การปรับปรุงการบริหารที่ยึดหลักดำเนินการดังนี้

1. เป็นการรื้อพื้นฐาน คือทบทวนภารกิจและงานหลักที่ทำอยู่ และออกแบบใหม่ทั้งหมด เสมือนการจัดตั้งองค์กรขึ้นใหม่โดยไม่มีองค์กรเดิมอยู่เลย
2. เน้นการเปลี่ยนแปลงอย่างถอนรากถอนโคน ขนาดใหญ่ (Radical and Dramatic) มิใช่การปรับสิ่งที่มืออยู่แล้วเพียงเล็กน้อย แต่มุ่งปรับเปลี่ยนที่รากแก้ว โดยโยนของเก่าทิ้งทั้งหมด

เลิกสนใจโครงสร้างและวิธีการที่มีอยู่เดิม และประดิษฐ์คิดค้นรูปแบบวิธีการทำงานแบบใหม่หมด เพื่อบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ อันเป็นผลลัพธ์แบบก้าวกระโดด

3. เน้นการรื้อปรับที่กระบวนการทำงาน โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยเปลี่ยนกระบวนการ จากเดิมที่งานต้องเดินทางผ่านไปยังจุดต่างๆ ใช้คนทำหลายคน กลายเป็นงานหยุดอยู่กับที่ ทำโดยคนเดียว โดยมีข้อมูลให้ประกอบการดำเนินการ
4. ปรับสายการบังคับบัญชาให้สั้นลง มีรูปแบบการจัดองค์กรแนวราบ
5. นำตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Indicators) มาใช้ โดยมีตัวชี้วัด 4 ด้านคือ ต้นทุน คุณภาพ การบริการ และความเร็ว
6. ให้ความสำคัญและให้ความสำคัญแก่เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ

เมื่อองค์กรตัดสินใจที่จะทำการรื้อปรับระบบ หน่วยงานต่างๆ ในองค์กรจะถูกกระทบกระเทือน บทบาทของพนักงานตลอดจนผู้บริหารเปลี่ยนแปลงไป โดย HAMMER ได้สรุปประเด็นต่างๆ ที่จะเกิดจากการรื้อปรับระบบไว้ดังนี้

1. หน่วยงานจะถูกเปลี่ยนแปลงไป (Work Units Change) จากเดิมแต่ละหน่วยงานต่างมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบไปตามบทบาทและความรับผิดชอบซึ่งถูกกำหนดไว้ตามลักษณะของงานที่เรียกว่า Functional Department แต่เมื่อนำเอาแนวคิดการรื้อปรับระบบเข้ามาใช้หน้าที่ของแต่ละหน่วยงานจะถูกนำมาเชื่อมโยงเป็นกระบวนการเดียวที่ทำงานกันเป็นทีมมากกว่าต่างคนต่างทำ ทีมในที่นี้จะเข้ามาแทนที่โครงสร้างเดิม เป็นทีมที่เกิดขึ้นใหม่หรือเป็นการรวมทีมใหม่ของพนักงานเพื่อปฏิบัติงานตามแนวคิดใหม่ขององค์กร
2. ลักษณะงานเดิมเปลี่ยนไป (Job Change) จากงานที่เป็นงานง่ายๆ กลายเป็นงานที่มีความสลับซับซ้อนมีหลายมิติ พนักงานที่รวมกันเป็นทีมใหม่จะพบว่างานใหม่นั้นแตกต่างไปจากงานเดิมอย่างสิ้นเชิง เช่น งานที่บุคคลแต่ละคนสามารถทำได้โดยอาศัยความชำนาญเฉพาะอย่าง เปลี่ยนเป็นงานที่ทุกคนในทีมต้องเรียนรู้งานกันใหม่ ร่วมกันทำงานและร่วมกันรับผิดชอบทุกขั้นตอนซึ่งจะทำให้เกิดการคิดและปฏิบัติในลักษณะที่เรียกว่ามองการณ์ไกลไปกว่าเดิม
3. บทบาทของพนักงานเปลี่ยนไป (People's Rule Change) จากการที่เคยทำงานโดยมีผู้ควบคุมดูแล เคยเป็นเพียงผู้ตาม ผู้คอยรับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชา กลับกลายเป็นผู้มีอำนาจในการสร้างกฎเกณฑ์ในการทำงานกันเอง พนักงานจะได้รับการส่งเสริมให้เกิดพลังในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดให้แก่ทีมงานและองค์กร นอกจากนี้จะเป็นการลดภาระงานของผู้บริหารแล้วยังก่อให้เกิดประสิทธิภาพของงานมากขึ้น เพราะพนักงานเกิด

ความรู้สึกว่าต้องการใช้ศักยภาพด้านต่างๆ ที่มีอยู่เพื่อสร้างสรรค์ผลงานให้แก่องค์กร นับเป็นการใช้ทฤษฎีแรงจูงใจที่ได้ผล

4. การเตรียมงานเปลี่ยน (Job Preparation Change) จากการฝึกอบรมมาเป็นการให้การศึกษา ในอดีตองค์กรมักเน้นเรื่องของการฝึกอบรม สอนวิธีการทำงานให้พนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงานจริง ซึ่งเป็นเพียงการเพิ่มทักษะและความสามารถให้กับพนักงานเท่านั้น แต่การให้การศึกษาจะเป็นการเพิ่มความเข้าใจและรู้ว่าทำไมจะต้องทำอย่างนั้น
5. รูปแบบการประเมินผลและการจ่ายค่าตอบแทนวัดกันที่ผลงานมากกว่าประเภทของงานหรือตำแหน่ง (Focus of Performance Measures and Compensation Shifts from Activity to Results) องค์กรในรูปแบบเก่ากำหนดค่าตอบแทนจากเวลาโดยมิได้ประเมินว่าจะได้ผลงานที่มีคุณภาพหรือไม่ เมื่อนำวิธีการหรือปรับระบบมาใช้ การกำหนดค่าตอบแทนจะให้ความสำคัญกับผลงานที่บรรลุตามเป้าหมาย แทนการให้ความสำคัญกับเงินเดือนค่าจ้างในปีต่อไป ซึ่งมักจะเน้นว่าเงินเดือนค่าจ้างที่เพิ่มขึ้นแต่ละปีเกิดจากการทำงานตลอดปีที่ผ่านมา พนักงานที่อยู่ในตำแหน่งสูงมักได้รับการขึ้นเงินเดือนมากกว่าพนักงานระดับต่ำกว่า ตามลำดับชั้นการบังคับบัญชาและความอาวุโส ตรงข้ามกับกระบวนการทำงานเป็นทีมที่เปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงความสามารถอย่างเท่าเทียมกัน ผลของงานเท่านั้นที่ถูกนำมาประเมินผลในการให้ค่าตอบแทน
6. การเลื่อนตำแหน่งเปลี่ยนแปลงไป (Advancement Criteria Change) โดยจะเน้นที่ความสามารถ (Ability) ของแต่ละบุคคล ซึ่งระบุไว้อย่างชัดเจนว่าองค์กรจะจ่ายค่าตอบแทนตามผลงาน สำหรับการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งนั้นจะพิจารณาจากความสามารถเป็นสำคัญ
7. ค่านิยมเปลี่ยน (Values Change) จากการทำงานเพื่อให้ผู้บังคับบัญชาพอใจมาเป็นการสร้างผลงานเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า เนื่องจากลูกค้าคือผู้กำหนดความอยู่รอดขององค์กร
8. บทบาทผู้จัดการเปลี่ยน (Manager Change) จากผู้มีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา (Supervisors) ไปเป็นผู้ถ่ายทอดให้ความรู้ในลักษณะให้ความช่วยเหลือ (Coaches) ในการทำงานเป็นทีมผู้จัดการต้องปล่อยให้พนักงานแสดงฝีมือในการทำงานอย่างเต็มที่โดยทำหน้าที่เป็นเพียงพี่เลี้ยงเมื่อทีมงานต้องการคำปรึกษาหรือเท่านั้น ดังนั้นผู้จัดการจึงมีบทบาทเป็นที่ปรึกษา เป็นผู้เตรียมทรัพยากรบุคคล ตอบคำถามและพัฒนาบุคคลการที่ด้อยความรู้และประสบการณ์ให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพ
9. โครงสร้างองค์กรเปลี่ยน (Organization Structures Change) จากสายงานบังคับบัญชาตามแนวดิ่ง (Hierarchical) ไปเป็นแนวราบ (Flat) บทบาทของผู้บังคับบัญชาในอดีตที่

บังคับบัญชาพนักงานตามลำดับชั้นจะคงเหลือเพียงเท่าที่จำเป็น เช่น การวางแผน ประสานงานระหว่างหน่วยงานกับหน่วยงาน ผู้บังคับบัญชายังคงมีบทบาทร่วมกัน แต่เมื่อถึงระดับปฏิบัติงาน ทีมงานจะนำแผนงานที่ได้รับมอบหมายไปพิจารณาและตัดสินใจกันเอง

10. บทบาทของผู้บริหารเปลี่ยน (Executives Change) จากผู้ที่รอคอยผลลัพธ์จากการทำงานไปเป็นผู้นำ (Leader) เนื่องจากโครงสร้างองค์กรแบบแนวราบทำให้ผู้บริหารมีความใกล้ชิดลูกค้ายิ่งกว่าเดิม ดังนั้นบทบาทของผู้บริหารจะถูกเปลี่ยนไปจากผู้บังคับบัญชาระดับสูงมาเป็นผู้ใกล้ชิดกับปัญหาจึงสามารถแสดงบทบาทในการแสดงการเป็นผู้นำในวงจกรงให้พนักงานเกิดความเชื่อถือเลื่อมใสได้อย่างแท้จริง

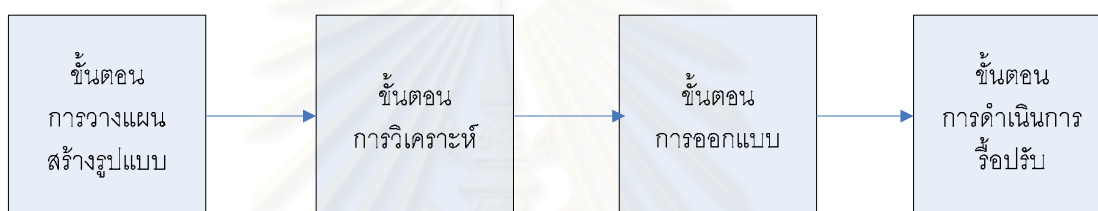
2.4.2 ความแตกต่างระหว่างการรีปรับระบบกับเทคนิคการบริหารอื่น

แม้การรีปรับระบบจะถูกมองว่าไม่แตกต่างจากเทคนิคการจัดการอื่นๆ ที่เคยใช้ อย่างไรก็ตาม แม้การรีปรับระบบจะมีความคล้ายคลึงกับหลักการจัดการสมัยใหม่อื่นๆ แต่การรีปรับระบบจะแตกต่างและมีเอกลักษณ์อย่างชัดเจน เนื่องจากการรีปรับระบบจะให้ความสำคัญกับการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเพิ่มผลผลิตอย่างก้าวกระโดด ดังคำกล่าวของ Hammer และ Champy ที่ว่าการรีปรับระบบไม่ใช่การทำให้เป็นอัตโนมัติ (Automation) การปรับโครงสร้าง (Restructuring) การลดขนาดองค์กร (Downsizing) การจัดองค์กรใหม่ (Reorganizing) หรือการลดลำดับชั้น (De - Layering)

นอกจากนั้นการรีปรับระบบจะอาศัยประโยชน์จากการนำคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือ IT มาใช้ในการทำงาน ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำ IT มาใช้โดยไม่ปรับวิธีการทำงานหรือปรับวิธีการทำงานเพียงเล็กน้อยนั้น ไม่ใช่การรีปรับระบบและยังเป็นการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่คุ้มค่า อาจสร้างปัญหาในการดำเนินงานได้ การรีปรับระบบจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยประสานการทำงานของกระบวนการให้มีประสิทธิภาพ และเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจของผู้ใช้ แต่เทคโนโลยีจะไม่มีประโยชน์เลย ถ้าทรัพยากรมนุษย์ไม่มีความรู้ และผู้บริหารไม่มีวิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยี โดยผู้บริหารต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนคติในการใช้งานเทคโนโลยีให้ก้าวข้ามจากการทำงานเดิมให้เป็นอัตโนมัติ ผู้จัดการกระบวนการและการสร้างคุณค่าใหม่ให้กับธุรกิจ

2.4.3 กระบวนการในการรื้อปรับระบบ

ถึงแม้ Hammer และ Champy จะอธิบายว่าหลักการรื้อปรับระบบจะสามารถนำปรับใช้งานได้ทันที แต่ในความเป็นจริงการรื้อปรับระบบตามแนวคิดของทั้งคู่จะเป็นปรัชญาและกรอบความเข้าใจในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของการบริหาร ซึ่งผู้ปฏิบัติจะต้องหาวิธีการที่จะประยุกต์ใช้กับองค์กร และสังคมวัฒนธรรมในท้องถิ่นอย่างเหมาะสม โดย Hammer และ Champy ได้แนะนำว่าการรื้อปรับระบบต้องทำเป็นกระบวนการ โดยแบ่งได้เป็น 4 ระยะ ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผนสร้างรูปแบบ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ และขั้นตอนการดำเนินการรื้อปรับ



รูปที่ 2.4.3 ขั้นตอนในกระบวนการรื้อปรับระบบ

ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้ต้องมีการวางแผนให้สอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม ในการดำเนินงานดังกล่าวจะต้องมีการประเมินความต้องการภายในและภายนอก โดยการใช้ดัชนีวัดความสำเร็จ การประเมินสภาพแวดล้อม การสร้างรูปแบบ การสร้างวิสัยทัศน์ เครื่องมือการออกแบบและวางแผน ตลอดจนการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร กระบวนการทำงาน สารสนเทศและเทคโนโลยี โดยขั้นตอนการรื้อปรับระบบทั้ง 4 ขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนสร้างรูปแบบก่อนเริ่มงาน (Mobilization): เป็นจุดเริ่มต้นของการรื้อปรับระบบซึ่งต้องวางแผนและดำเนินงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้การทำงานในขั้นตอนต่อไปราบรื่นและบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่การเริ่มต้นงานจะประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

- สร้างแบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจเดิม เพื่อสามารถมองภาพรวมและศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเดิมได้อย่างชัดเจน
- แต่งตั้งคณะทำงานรื้อปรับระบบ โดยแต่งตั้งจากผู้มีวิสัยทัศน์มองภาพรวมทั้งองค์กร มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการรื้อปรับระบบ มีเวลาและมีอำนาจคณะทำงานดังกล่าวควรมีที่ปรึกษาการจัดการจากภายนอกด้วย โดยที่ปรึกษาดังกล่าวต้องมีพื้นฐานเกี่ยวกับองค์กรพอสมควร

- กำหนดจุดมุ่งหมายจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และกลยุทธ์ในการรื้อปรับระบบ เพื่อสามารถดำเนินงานได้ถูกต้องและบรรลุผล
- เลือกกระบวนการที่มีผลกระทบต่อการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดลำดับความสำคัญกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กรมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นปัญหาคือ กรณีที่เป็นองค์การเกี่ยวกับการให้บริการ ต้องศึกษาว่าใครเป็นลูกค้าที่แท้จริง ลูกค้าต้องการหรือคาดหวังอะไร และความสัมพันธ์กับลูกค้าควรเป็นเช่นใด ส่วนองค์กรที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย ก็ต้องทบทวนว่านโยบายดังกล่าวมีเหตุผลหรือเจตนารมณ์อย่างไร และกิจกรรมดังกล่าวเป็นผลต่อการบรรลุพันธกิจขององค์กรหรือไม่ อย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ (Diagnosis) เป็นการศึกษาและทำความเข้าใจกับสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นกับการปฏิบัติงานขององค์กรในปัจจุบัน เพื่อร่วมกันหาวิธีการในการแก้ไข และออกแบบกระบวนการทางธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ โดยที่การวิเคราะห์จะประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

- กำหนดพื้นที่และขอบเขตของกระบวนการ เนื่องจากการศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมอาจทำให้พบข้อเท็จจริงและได้ข้อมูลหลายอย่างที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับองค์กร ดังนั้นจึงต้องจำกัดขอบเขตให้ชัดเจน แต่ทั้งนี้ผู้ทำการรื้อระบบจะต้องไม่ถูกจำกัดแนวความคิดที่สร้างรูปแบบและทางเลือก ตลอดจนกระบวนการที่จะเพิ่มพูนประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความพึงพอใจของลูกค้าและพนักงาน
- ทำความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้าและสถานการณ์ปัจจุบัน
- กำหนดจุดอ่อนของกระบวนการปัจจุบันใหม่และตั้งเป้าหมายในการออกแบบระบบใหม่

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบกระบวนการใหม่ (Redesign) เป็นขั้นตอนการประมวลข้อมูล กำหนดสมมติฐาน และออกแบบสร้างกระบวนการทางธุรกิจขึ้นมาใหม่ ให้มีความแตกต่างจากของเดิม ซึ่งจะนำความเปลี่ยนแปลง สร้างสรรค์ และประสิทธิภาพให้แก่องค์กรอย่างมหาศาล โดยที่การออกแบบกระบวนการใหม่จะประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

- สร้างกระบวนการต้นในการออกแบบกระบวนการที่แตกต่างจากกัน และกำหนดรายละเอียดในการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจใหม่ โดยจะต้องมุ่งเน้นการเรียนรู้ขององค์กร (Learning Organization) คือองค์กรต้องเปิดกว้างต่อการเปลี่ยนแปลง โดยพร้อมรับการดำเนินงานกิจกรรมที่อาจผิดแผกไปจากเดิม โดย

ประสานทั้งคน กระบวนการข่าวสารหรือสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อให้การประดิษฐ์คิดค้น หรือความคิดริเริ่มมีผลปรับปรุงการปฏิบัติงาน

- ทดลองทำต้นแบบของกระบวนการทางธุรกิจใหม่ โดยต้องมีการศึกษารายละเอียดรวมทั้งการกำหนดขั้นตอนหรือช่วงเวลานำไปใช้ (Phasing) ตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้และต้นทุนกับผลกระทบจากการรื้อปรับดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 4 การปรับเปลี่ยน (Transition) เป็นการดำเนินงานที่ทำให้โครงการรื้อปรับระบบมีความเป็นจริงและสามารถจับต้องได้ โดยผู้ทำการรื้อปรับระบบจะเริ่มนำแผนงานไปปฏิบัติและติดตามแก้ไขให้โครงการบรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้ โดยในการปรับเปลี่ยนประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

- ทดลองปฏิบัติจริง โดยเริ่มต้นด้วยโครงการนำร่อง (Pilot Project) และให้มีการประเมินผลและมีการแก้ไขปรับปรุงตลอดเวลา
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการสนับสนุนกระบวนการใหม่
- หากโครงการนำร่องประสบความสำเร็จ และแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมแล้ว ก็อาจนำมาขยายผลกับโครงการอื่นๆ ต่อไป

การรื้อปรับระบบเป็นงานต่อเนื่องที่ต้องอาศัยความมุ่งมั่น และทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบด้วยความรู้ ความเข้าใจ และมีการวางแผนที่รอบคอบ เนื่องจากอาจมีปัญหาคิดเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน หากทำงานโดยไม่วางแผนล่วงหน้ากระบวนการรื้อปรับระบบก็อาจประสบปัญหา และมีโอกาสล้มเหลวสูง

2.4.4 เงื่อนไขในการทำให้การรื้อปรับระบบประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จของการรื้อปรับระบบและกระบวนการขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ อาทิ ความต้องการการเปลี่ยนแปลง ความกล้าหาญที่จะแสวงหาข้อเท็จจริงต่างๆ และแนวทางเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผลการปฏิบัติงานเป็นที่น่าพอใจมากขึ้น การมีส่วนร่วมของพนักงานในทุกระดับ ในทุกขั้นตอนการรื้อปรับ และเหนือสิ่งใดคือความจริงใจ ความตั้งใจ และความต้องการให้มีการรื้อปรับองค์กรอย่างแท้จริงของฝ่ายบริหารสูงสุด โดย HAMMER ได้ให้ข้อปฏิบัติที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการรื้อปรับระบบดังนี้

1. ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการปฏิบัติงานใหม่หมด มิใช่แค่การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงกระบวนการเฉพาะจุดโดยยึดแนวความคิดเดิม เพราะจะทำให้คนในองค์กรยังยึดติดอยู่กับสิ่งเดิมๆ ไม่อาจเปลี่ยนแปลงประเพณีปฏิบัติในการทำงานอย่างถาวรจากถอนโคน การเปลี่ยนทัศนคติ ค่านิยมในการทำงานใหม่สมควรถือเป็นประเพณีปฏิบัติใหม่ขององค์กร

นับตั้งแต่ได้ตัดสินใจแล้วว่า จะทำการรีปรับระบบ นอกจากนี้ยังคงต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ อันเป็นผลที่ตามมาจากการวางรูปแบบกระบวนการทำงาน ได้แก่ การจำแนกงาน โครงสร้างองค์กร ระบบการบริหาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานที่ออกแบบขึ้นมาใหม่อย่างชนิดแยกกันไม่ออก และการออกแบบองค์กรใหม่ (Redesigning) นั้นต้องตระหนักว่า เป็นการออกแบบที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง คือสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างได้ผล

2. ให้ความสำคัญกับกระบวนการปฏิบัติงาน โดยมุ่งไปที่การทำงานเป็นทีมและการให้พนักงานมีอำนาจในการตัดสินใจ พนักงานควรมีส่วนรับรู้ในเรื่องนโยบายการรีปรับระบบ ตั้งแต่ต้น เพื่อทำความรู้จักคุ้นเคยและก่อนให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจเพราะทำทลายความสามารถ ซึ่งจะช่วยให้แรงต่อต้านลดน้อยลง ดังนั้น ผู้บริหารต้องมีสื่อที่ดีที่จะทำให้พนักงานในองค์กรเข้าใจถึงความจำเป็นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตการทำงาน นอกจากนี้ยังต้องสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดขึ้นกับพนักงานในองค์กรว่า การรีปรับระบบอาจต้องเผชิญกับปัญหาและอุปสรรค พนักงานอาจต้องสูญเสียผลประโยชน์หรือความสะดวกสบายไปบ้างในระยะแรก แต่ท้ายที่สุดแล้วการรีปรับระบบจะให้ผลที่ดีกว่าในอนาคตอย่างแน่นอน ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของคนส่วนใหญ่จะกลัวการเปลี่ยนแปลง หากผู้บริหารไม่สร้างความเข้าใจที่ดีตั้งแต่ต้น อาจทำให้พนักงานเกิดแรงต่อต้านและเป็นเหตุให้ประสบความล้มเหลวได้
3. การรีปรับระบบไม่มีทางลัดไปสู่ความสำเร็จ ต้องทุ่มเททั้งกำลังทรัพย์ กำลังกาย และกำลังใจ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือต้องทุ่มเททรัพยากรที่มีอยู่ทุกด้าน จึงจะสามารถผลักดันให้เกิดผลลัพธ์อย่างมหาศาลได้ ไม่ควรเลิกล้มการรีปรับระบบเร็วเกินไปเพียงเพราะผลลัพธ์ในระยะแรกไม่เป็นที่น่าพอใจ ควรค่อยๆ คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาไปที่ละประเด็น ปัญหาบางกลุ่มบางเรื่องหากยังไม่สามารถหาวิธีแก้ไขได้ก็หยุดไว้ แล้วหอบกทางเลือกอื่นซึ่งแม้จะมีความสำคัญน้อยกว่า แต่ถ้าไม่มีปัญหาติดขัดก็สามารถนำมาทำก่อนได้
4. การรีปรับระบบต้องเกิดจากการริเริ่มและการสนับสนุนอย่างจริงจังของผู้บริหารสูงสุด โดยถือเป็นภาระหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องอุทิศตน เพื่อรีปรับระบบให้ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นผู้บริหารจึงต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้อย่างมาก

2.4.5 ข้อผิดพลาดและความล้มเหลวในการรีปรับระบบ

ความผิดพลาดและความล้มเหลวในการรีปรับระบบอาจสรุปได้เป็น 2 กลุ่มได้แก่

- **ข้อผิดพลาดทางเทคนิค** เป็นความผิดพลาดที่เกิดความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในการ รื้อปรับระบบ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ โดยข้อผิดพลาดทางเทคนิคที่สำคัญ ได้แก่ ความพยายามเก็บกระบวนการทางธุรกิจเก่าเอาไว้แทนที่จะสร้างขึ้นมาใหม่ ผู้บริหารไม่ เข้าใจว่าการรื้อปรับระบบแตกต่างจากวิธีการปรับปรุงธุรกิจแบบอื่นอย่างไร การวางเงื่อนไข ข้อจำกัดล่วงหน้าไว้มากเกินไป การมุ่งเน้นเฉพาะการออกแบบใหม่เพียงอย่างเดียว การ มอบหมายให้ผู้ไม่รู้เรื่องการรื้อปรับระบบรับผิดชอบโครงการ
- **ข้อผิดพลาดทางด้านการบริหาร** เป็นความผิดพลาดที่เกิดจากการบริหารงาน ทำให้ไม่ได้ ผลงานตามที่ต้องการ โดยข้อผิดพลาดทางด้านการบริหารที่สำคัญได้แก่ การละเลย ความรู้สึกนึกคิดของพนักงาน การปล่อยให้วัฒนธรรมองค์กรเดิมปิดกั้นโอกาสในการรื้อ ปรับระบบ การที่ความพยายามรื้อปรับระบบจากระดับล่างขององค์กร โครงสร้างพื้นฐาน ของการบริหารยังมีความพร้อมไม่พอ การเดินเนินโครงการรื้อปรับระบบพร้อมกันหลาย โครงการมากเกินไป

การทำความเข้าใจสาเหตุความล้มเหลวจะช่วยให้สามารถรองรับความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นใน การรื้อปรับระบบก็จะช่วยลดโอกาสในความผิดพลาดและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ IDEFO

ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อเป้าหมายต่างๆ อาทิเช่น การลดต้นทุน ปัจจุบันได้มีการ นำเอาโปรแกรม ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) มาช่วยในการพิจารณากิจกรรม ต่างๆ ในกระบวนการ เพื่อการปรับปรุงได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยเริ่มจากการจำลองกระบวนการ ซึ่ง สามารถใช้โปรแกรมต่างๆ เข้ามาช่วย กระบวนการสร้างแบบจำลองนี้จะครอบคลุมถึงกิจกรรม หน้าที่ ข้อมูลการไหล เหตุการณ์ การกระทำ เวลา และทรัพยากร ทั้งนี้กระบวนการสร้างแบบจำลองจะทำได้โดย หลายวิธี เช่น แบบจำลองที่สร้างตามหน้าที่ ซึ่งจะเน้นหน้าที่ทั้งหมดในระบบ เทคนิคนี้มักใช้ในการ นิยามกิจกรรมต่อเนื่อง (Algorithm) แบบพิเศษ เพื่อเสนอกระบวนการ นอกจากนี้ยังมีแบบจำลองตาม กิจกรรม และแบบจำลองตามกระบวนการ โดยแบบจำลองตามกิจกรรมจะแสดงกระบวนการเป็นกลุ่ม หรือลำดับของงานที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งในแต่ละงานจะมีการรับและออก กิจกรรมหลักจะแบ่งออกเป็น กิจกรรมย่อยที่เกี่ยวข้อง ไปจนกระทั่งงานสามารถทำได้จริงหรือยอมรับได้ด้วยซอฟต์แวร์ ส่วน แบบจำลองตามกระบวนการนั้น จะบรรยายความรับผิดชอบของระบบต่อสิ่งนำเข้า หรือเหตุการณ์ ซึ่งกลุ่ม หรือลำดับของการทำงาน และผลของการกระทำที่เกิด ซึ่งแบบจำลองกระบวนการนี้จะเฉพาะเจาะจง

มากกว่าแบบอื่น และมักจะลงไปในรายละเอียดของพฤติกรรม ในบางครั้งอาจใช้คำว่าแบบจำลองพฤติกรรมแทน

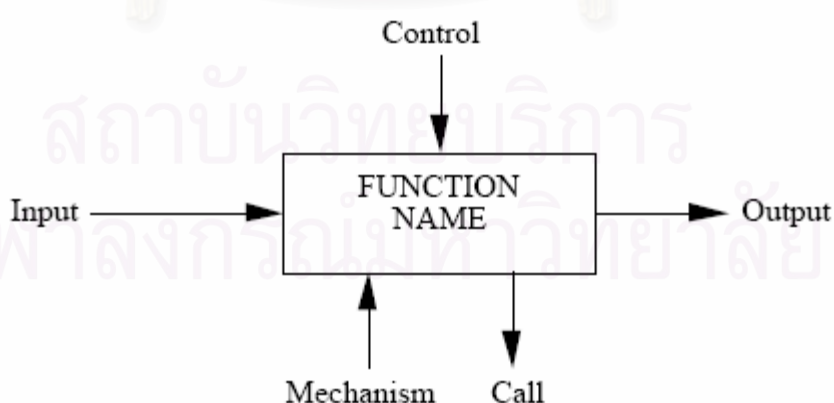
ปัจจุบัน วิธีการหนึ่งที่ได้รับการยอมรับโดยอุตสาหกรรมและรัฐบาลในหลายประเทศ หรือวิธีการ IDEF0 วิธีการนี้มีเป้าหมายเพื่อสร้างความเข้าใจ โดยมีขอบเขตที่ยืดหยุ่นในการอธิบาย การวิเคราะห์ และการประเมินกิจกรรมทางธุรกิจ ปัจจุบันยังได้รับการยอมรับให้เป็นมาตรฐานแล้ว นอกจากนี้ IDEF0 ได้รับการยอมรับเป็น FIPS (A Federal Information Processing Standard) ในปี 1993

2.5.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ IDEF0

IDEF0 ย่อมาจาก Integrated Definition เป็นทั้งแบบจำลองตามหน้าที่ และแบบจำลองตามกิจกรรม ซึ่งมีกิจกรรมย่อย สิ่งนำเข้าและออก แต่ไม่มีเวลามาเกี่ยวข้อง IDEF0 เป็นวิธีการที่มีทั้งภาพและตัวอักษรในการแสดงลำดับและความสัมพันธ์ เพื่อสร้างความเข้าใจ รองรับการวิเคราะห์ ครอบคลุมตรรกะในการเปลี่ยนแปลงศักยภาพ ความต้องการหรือรองรับการออกแบบระบบ และการรวมกิจกรรม

2.5.2 องค์ประกอบของ IDEF0

IDEF0 มีแนวคิดอยู่สองประการคือ แบบจำลองตามกิจกรรมที่สร้างด้วยภาพ (Cell Modeling Graphics) นั่นคือกล่องกับลูกศร และการแยกอย่างมีลำดับ (Hierarchical Decomposition)



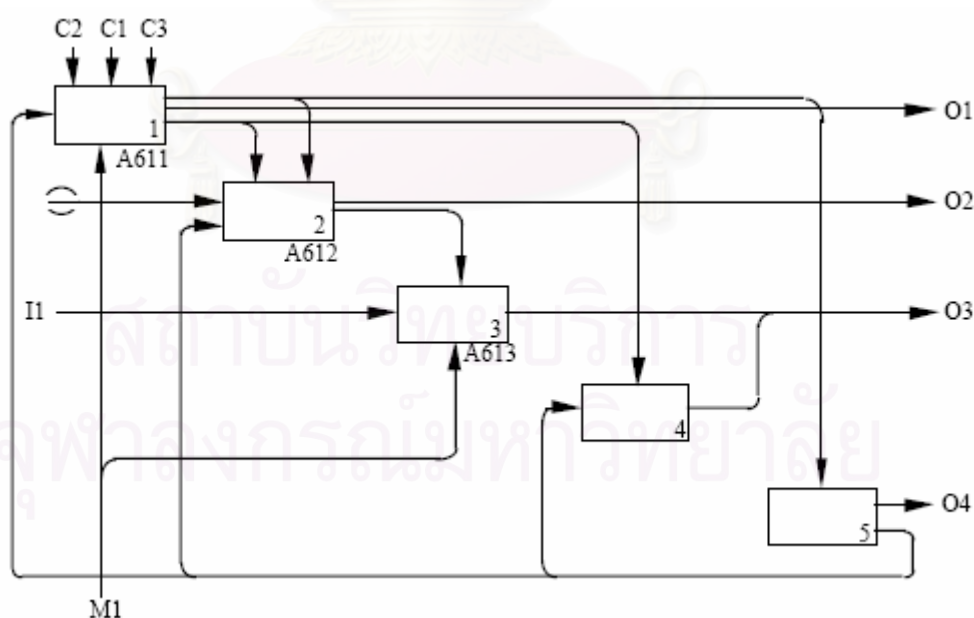
รูปที่ 2.5.2.1 IDEF0 Activity Box

IDEF0 สามารถจำลองกิจกรรมและการไหลของระบบ ผ่านกล่องและลูกศร โดยที่กล่องจะแทนกิจกรรม และลูกศรแสดงการไหล โดยกล่องจะต้องมีชื่อที่ชัดเจนเกี่ยวกับกิจกรรมนั้นๆ มักมีคำกริยาหรือ

กริยาวลีประกอบ ซึ่งต้องกระชับและได้ใจความ ส่วนลูกศรจะแสดงทิศทางการไหลเข้าและออกจากกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ลูกศรที่มีทิศจากด้านบนจะเป็นการควบคุม (Control) ปัจจัยนำเข้าหรือวัตถุนำเข้า (Inputs) นั่นคือจะต้องเป็นตัวควบคุมกิจกรรมว่ามีข้อจำกัดหรือบังคับให้ทำด้วยวิธีการใด เช่น ตารางการควบคุมการทำงานจะเป็นตัวควบคุมในกล่องเครื่องจักร
- ลูกศรที่มีทิศเข้าด้านซ้ายของกล่องจะเป็นการนำเข้า (Inputs)
- ลูกศรที่ไหลไปทางขวาออกจากกล่องจะเป็นวัตถุที่ได้ (Outputs)
- ลูกศรที่ด้านล่างของกล่องจะเป็นกลไก (Mechanism) หรือในบางแห่งจะใช้คำว่าทรัพยากร (Resource) หมายถึงสิ่งจำเป็นในการทำให้กิจกรรมนั้นดำเนินการไปได้ เช่น คน ระบบ หรือสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งนี้ ทิศของลูกศรที่ออกจะเป็นลูกศรเรียก (Call Arrow) เป็นอีกชนิดหนึ่งของลูกศรกลไก ซึ่งยอมให้มีการร่วมใช้รายละเอียดระหว่างแบบจำลองหรือระหว่างส่วนของแบบจำลองเดียวกัน

กล่องในแผนภาพจะมีการวางในแนวนอน นั่นคือจากบนซ้ายไปล่างขวา ซึ่งจะถูกกำกับด้วยตัวเลขกิจกรรม โดยจะอยู่ที่มุมขวาล่างของกล่อง



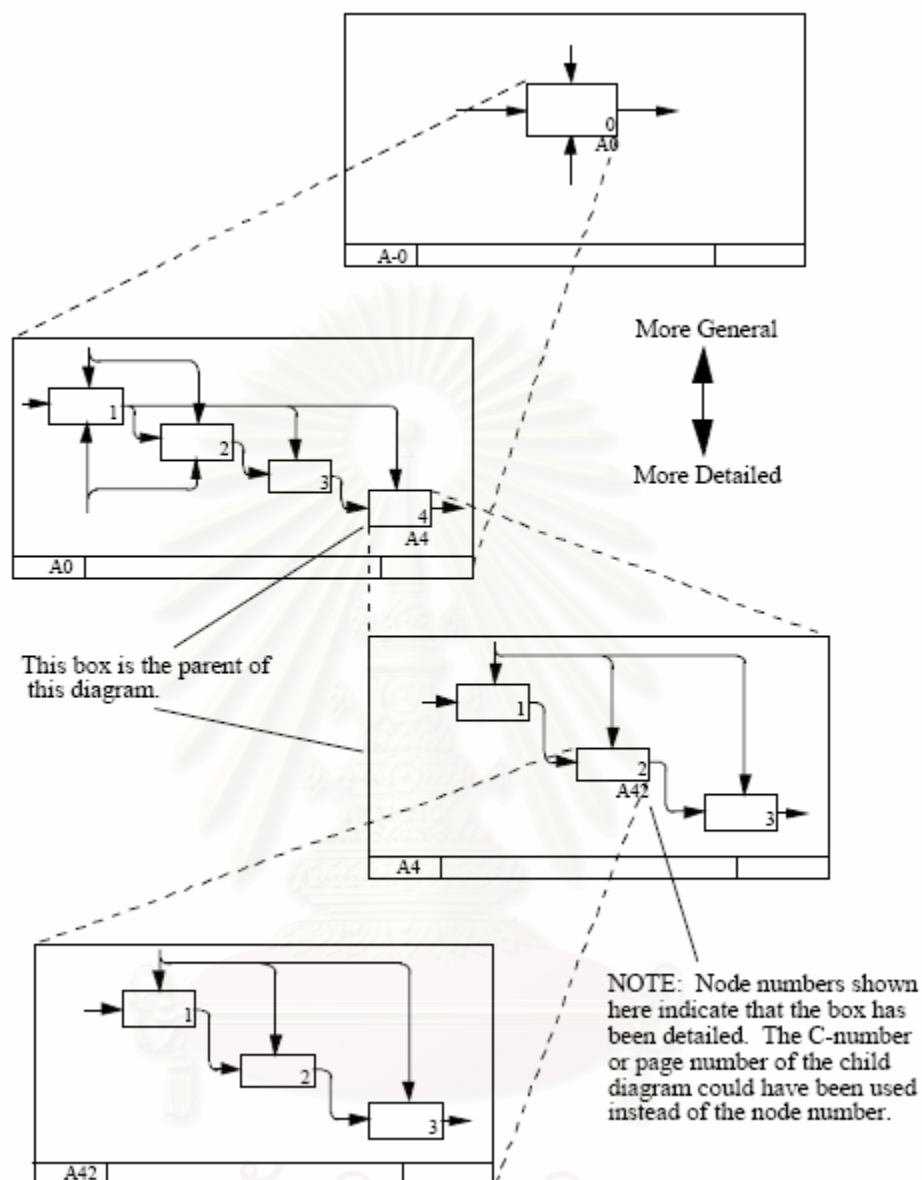
รูปที่ 2.5.2.2 ตัวอย่างแผนภาพบังคับ (Constraint Diagrams)

2.5.3 การแยกอย่างมีลำดับ (Hierarchical Decomposition)

การแสดงกิจกรรมของ IDEF0 ที่สำคัญอีกอย่างก็คือการแสดงลำดับ ซึ่งไม่เหมือนการแสดงในแผนภาพกระบวนการผลิต ใน IDEF0 จะแสดงโดยใช้การแยกย่อย นั่นคือในแต่ละกล่องกิจกรรมอาจแทนหลายกิจกรรมย่อย และในหนึ่งลูกศรก็อาจแทนหลายลูกศร

โดยหลักการแล้ว แบบจำลองที่สร้างโดย IDEF0 จะต้องมี แผนภาพระดับบน (Top-Level Diagram) ซึ่งเนื้อหาทั้งหมดของแบบจำลองจะแสดงในแผนภาพนี้ โดยที่แผนภาพนี้จะประกอบด้วยกล่องที่มีกิจกรรมที่เปรียบเสมือนภาพรวมหรือเป้าหมายที่จะจำลอง และจะมีลูกศรที่แสดงขอบเขตการไหลภายในระบบ ซึ่งกล่องกิจกรรมนี้จะให้ชื่อว่า "0" และจะเรียกว่า A-0 (เอลบศูนย์ หรือ A minus Zero) และจะใส่ไว้ในมุมล่างซ้ายของกล่อง ส่วนชื่อที่ใช้แทนกิจกรรมจะเป็นชื่อที่กว้างมากๆ แผนภาพที่มีกล่องนี้จะเรียกว่า "แผนภาพอธิบายหรือคอนเทคโตะแกรม (Context Diagram) และจะอธิบายภาพรวมและวัตถุประสงค์ของแผนภาพ

เมื่อทำการแยกกล่องออกเป็นกิจกรรมย่อย กล่องที่ย่อยลงไปจะต้องมีตัวเลขโนด (Node Number) ของแผนภาพก่อนหน้ารวมเข้าไปด้วย โดยจะอยู่ที่มุมขวาล่าง ยกเว้นแผนภาพ A-0 จะใช้ชื่อนี้เลย เช่น กล่องกิจกรรม 2 ในแผนภาพ A4 จะต้องมีการแสดงรายละเอียดย่อย ดังนั้นแผนภาพย่อยจะมีชื่อว่า A42 ทั้งนี้แผนภาพที่มีรายละเอียดมากกว่าจะเรียกว่า แผนภาพลูก (Child Diagram) และแผนภาพที่มีรายละเอียดน้อยกว่าจะเรียกว่า แผนภาพพ่อแม่ (Parent Diagram) ในแผนภาพแต่ละอันที่ย่อยลงมาจะมีได้ 3 – 6 กล่องเท่านั้น เพื่อไม่ให้ซับซ้อนมากหรือน้อยจนเกินไป ในกรณีที่ลูกศรไม่สามารถไปยังแผนภาพลูกหรือแผนภาพพ่อแม่ได้ จะเรียกว่าลูกศร Tunneled Arrow) ซึ่งจะใส่วงเล็บไว้ที่หัวลูกศร



รูปที่ 2.5.2.3 การแยกกิจกรรม (Decomposition)

สถาบันวิจัยปฏิบัติการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.5.4 กฎในการแสดงแบบจำลองด้วย IDEF0

การวาดแผนภาพ IDEF0 มีหลักเกณฑ์ที่ต้องยึดถือเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้วาดและผู้นำไปศึกษาต่อ ดังนี้

1. กล้องต้องเป็นกล่องสี่เหลี่ยมมุมฉาก และเขียนด้วยเส้นทึบ
2. ลูกศรต้องเขียนด้วยเส้นทึบ ในกรณีที่ได้โค้ง ต้องโค้งที่ 90 องศาเท่านั้น และในการลากลูกศร ต้องลากในแนวนอนหรือตั้ง
3. ลูกศรจะไม่ลากเข้าไปในกล่องหรือข้ามกล่อง และการเชื่อมลูกศรจะเชื่อมที่บริเวณด้านข้าง จะไม่ทำการเชื่อมที่มุมกล่องเด็ดขาด

ดังนั้น สรุปได้ว่าการสร้างแบบจำลองด้วย IDEF0 มีจุดประสงค์เพื่อ

1. เพื่อแสดงข้อความและการสื่อสารในกิจกรรมหลักของระบบที่ต้องการจำลอง
2. เพื่อสร้างความเข้าใจความสัมพันธ์ของกิจกรรม
3. เพื่อประเมินกิจกรรมว่าจำเป็นหรือไม่
4. เพื่อแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่ากิจกรรมใดบ้างที่จำเป็นต้องปรับปรุง

2.5.5 ประโยชน์ของการใช้ IDEF0 ในการสร้างแบบจำลองระบบ

การนำแผนภาพ IDEF0 มาใช้ในการสร้างแบบจำลองระบบ มีข้อดีดังนี้

1. เป็นแผนภาพแสดงภาพรวมของกิจกรรม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน
2. ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และวิเคราะห์กิจกรรม
3. มีประสิทธิภาพในการอธิบายระบบสูง ช่วยลดเวลาเรียนรู้เพิ่มเติม
4. มีความสะดวกในการออกแบบหรือออกแบบใหม่

สรุปได้ว่า IDEF0 เป็นวิธีการในการจำลองระบบอย่างหนึ่งที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการอธิบายระบบ ก็สามารถทำได้อย่างชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ สะดวกในการพัฒนาเนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ รวมทั้งมีความชัดเจนเพียงพอที่จะประเมินได้ว่า กิจกรรมใดจำเป็นหรือไม่ และต้องการปรับปรุงหรือไม่ ทั้งนี้ IDEF0 ยังแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบของระบบอย่างชัดเจน ทั้งข่าวสาร ข้อมูล ผลผลิต ตลอดจนความสัมพันธ์ต่างๆ ของกิจกรรมภายในระบบ โดยจะอธิบายเกี่ยวกับกิจกรรม ความสัมพันธ์ของกิจกรรม ซึ่งถึงกิจกรรมหลัก และกิจกรรมเพื่อการรีเอนจินีเยริง (Reengineering) ทำให้การมองภาพระบบชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ IDEF0 ยังมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน ทั้งยังใช้ภาษาและแบบตัวอักษร (Text) และระบบแผนภาพ (Diagrams) ดังนั้น IDEF0 จึงได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง

ในการใช้อธิบายถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ซับซ้อนและยากแก่การเข้าใจ ในปัจจุบัน IDEF0 ยังเป็นวิธีการที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง ตลอดจนกลายเป็นมาตรฐานวิธีการเขียนแบบจำลองที่นิยมกันอีกวิธีหนึ่ง

2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่าย (Network) หมายถึง กลุ่มคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมโยงถึงกันและสามารถทำงานร่วมกันได้ การที่ระบบเครือข่ายมีบทบาทและความสำคัญเพิ่มขึ้น เพราะในปัจจุบันไม่มีใครคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลาย จึงเกิดความต้องการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของทั้งระบบให้สูงขึ้น เพิ่มการใช้งานด้านต่างๆ และช่วยลดต้นทุนของระบบโดยรวมลง มีการแบ่งใช้งานอุปกรณ์และข้อมูลต่างๆ ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกันได้

สิ่งสำคัญที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของระบบข้อมูลคือการโอนย้าย เชื่อมต่อ และสื่อสารข้อมูลระหว่างกัน โดยการโอนย้ายข้อมูลหมายถึงการนำข้อมูลมาแบ่งกันใช้งาน หรือการนำข้อมูลไปใช้ ประมวลผลในลักษณะแบ่งกันใช้ทรัพยากร เช่น แบ่งกันใช้งานซีพียู ฮาร์ดดิสก์ โปรแกรม และอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีราคาแพงหรือไม่อาจจัดหาให้ทุกคนได้ การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่ายจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานให้กว้างขวางและมากขึ้นกว่าเดิม การเชื่อมต่อในความหมายของระบบเครือข่ายท้องถิ่นหรือระบบแลน (LAN) ไม่ได้จำกัดอยู่ที่การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ แต่ยังรวมถึงการเชื่อมต่ออุปกรณ์รอบข้าง เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้การทำงานเฉพาะมีขอบเขตกว้างขวางยิ่งขึ้น มีการใช้เครื่องบริการเพิ่มข้อมูลซึ่งเป็นที่เก็บรวบรวมเพิ่มข้อมูลต่างๆ มีการทำฐานข้อมูลกลาง มีหน่วยจัดการระบบสื่อสารหน่วยบริการใช้เครื่องพิมพ์ หน่วยบริการใช้ซีดี หน่วยบริการปลายทาง และอุปกรณ์สำหรับต่อเข้าในระบบเครือข่ายเพื่อทำงานเฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง



รูป 2.6.1 ตัวอย่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จัดกลุ่มอุปกรณ์รอบข้างเชื่อมโยงเป็นระบบ

รูปข้างบนเป็นตัวอย่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จัดกลุ่มเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย ก่อให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกัน ซึ่งหมายถึงการทำให้อุปกรณ์ทุกชิ้นที่เชื่อมต่ออยู่บนเครือข่ายทำงานร่วมกันได้ทั้งหมดเสมือนเป็นระบบเดียวกัน ทั้งที่อุปกรณ์เหล่านั้นอาจมาจากต่างยี่ห้อ ต่างบริษัทก็ได้

ในปัจจุบันการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามามีอิทธิพลต่อธุรกิจในยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร โดยความต้องการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์เข้าหากันมีจุดมุ่งหมายหลายประการ ได้แก่

1. ความต้องการใช้ทรัพยากรร่วมกันโดยเฉพาะทรัพยากรที่มีราคาแพง เช่น เครื่องพิมพ์ คุณภาพสูง ฮาร์ดดิสก์ ฯลฯ
2. ความต้องการลดต้นทุนระบบโดยรวม เนื่องจากการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลมีค่าใช้จ่าย ใช้งานง่าย จัดหาบุคลากรง่ายกว่า เมื่อเทียบกับการที่องค์กรต้องลงทุนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ราคาแพง เช่น มินิหรือเมนเฟรม ซึ่งอาจเป็นปัญหาในแง่การลงทุนและจัดหาบุคลากร เนื่องจากการขยายตัวของระบบจะค่อยเป็นค่อยไป ดังนั้น การลงทุนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กจึงเป็นระบบที่สามารถขยายต่อได้ ถ้าหากมีระบบเชื่อมโยงเครือข่าย
3. ความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและเพิ่มการประยุกต์ใช้งาน การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นการทำให้ระบบเล็กกลายเป็นระบบขนาดใหญ่ที่มีขีดความสามารถเพิ่มขึ้น เช่น มีความสะดวกรวดเร็วในการเรียกค้นข้อมูลระหว่างเครื่อง
4. การกระจายการทำงาน ปรัชญาของเครือข่ายใช้หลักการกระจายขีดความสามารถในจุดเด่นของคอมพิวเตอร์แต่ละตัว แล้วนำมารวมเป็นระบบเดียวกัน ผู้ใช้ที่อยู่ ณ จุดต่างๆ สามารถเรียกใช้ในส่วนที่ต้องการได้ เช่น หากต้องการใช้ฐานข้อมูลก็เรียกใช้ได้ หรือหากต้องการผ่านเข้าไปในระบบสื่อสารข้อมูลอื่นก็สามารถทำได้เช่นกัน

การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันจะช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สำคัญได้แก่

1. ระบบแลน (LAN) เป็นคำย่อมาจาก Local Area Network หมายถึง ระบบข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่อยู่ในอาคารหลังเดียว เป็นการติดต่อสื่อสารระยะใกล้หรือภายในบริเวณที่มีเนื้อที่ไม่กว้างขวางนัก เช่น ภายในอาคารสำนักงานหรือภายในโรงงาน มีลักษณะสำคัญคือ เป็นการเชื่อมโยงระบบด้วยสายสัญญาณแลนที่มีหลายชนิด และมีการต่อสายหลายลักษณะ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานร่วมกันได้ ใช้ข้อมูลและโปรแกรม

เดียวกัน และใช้อุปกรณ์ร่วมกันได้ โดยจะมีคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งทำหน้าที่เป็นแม่ข่ายหรือคอมพิวเตอร์หลัก และมีเครื่องที่เป็นลูกข่ายอีกจำนวนหนึ่ง เครื่องแม่ข่ายจะเป็นแหล่งรวมข้อมูลที่สามารถเรียกใช้ได้จากเครื่องลูกข่าย ข้อมูลเฉพาะส่วนของเครื่องลูกข่ายอาจบันทึกไว้ในหน่วยความจำสำรองของเครื่องลูกข่าย ซึ่งข้อมูลของเครื่องต่างๆ สามารถจะเรียกใช้ร่วมกันได้ โดยเครื่องแม่ข่ายจะทำหน้าที่จัดการให้ การทำงานของ LAN จะควบคุมโดยซอฟต์แวร์เฉพาะซึ่งสามารถถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องลูกข่ายได้ จึงเป็นวิธีที่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก

2. ระบบแวน (WAN) เป็นคำย่อมาจาก Wide Area Network หมายถึงระบบข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มีลักษณะสำคัญคือเชื่อมโยงระบบกับสายเคเบิล ข่ายงานที่ครอบคลุมเนื้อที่กว้างขวาง สามารถติดต่อเชื่อมโยงระหว่างสถานที่หนึ่งกับอีกสถานที่หนึ่งในระยะไกล เช่น ติดต่อกิจการสำนักงานไปยังโรงงานได้ ลักษณะการทำงานเหมือนระบบ LAN แต่มีลักษณะพิเศษครอบคลุมพื้นที่กว้างมากกว่า

โดยทั่วไป ระบบ LAN นิยมใช้ในการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างชั้น หรืออาคารที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน เนื่องจากสามารถติดตั้งได้ง่าย ส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง มีข้อผิดพลาดน้อย และลงทุนน้อยกว่าระบบเครือข่ายระยะไกลซึ่งต้องลงทุนสูงเนื่องจากเป็นระบบใหญ่ที่ใช้ติดต่อกันในระดับประเทศ ลักษณะการทำงานของระบบ LAN แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ Peer to Peer และ Client - Server

1. เครือข่ายแบบ Peer to Peer มีลักษณะเฉพาะคือเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะสามารถแบ่งทรัพยากรต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นไฟล์หรือเครื่องพิมพ์ซึ่งกันและกันภายในเครือข่ายเครื่องแต่ละเครื่องจะทำงานในลักษณะที่ตัดเทียมกัน การเชื่อมต่อแบบนี้มักทำในระบบที่มีขนาดเล็ก เช่น หน่วยงานขนาดเล็กที่มีเครื่องที่ทำการเชื่อมต่อกันประมาณไม่เกิน 10 เครื่อง
2. เครือข่ายแบบ Client - Server เป็นระบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่งเป็นอย่งน้อย ซึ่งเครื่องที่เชื่อมต่อดังนี้จะมีขนาดใหญ่ มีโปรเซสเซอร์ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปและใช้ระบบปฏิบัติการที่เป็นเครือข่าย หน้าที่ของเครื่องแม่ข่ายได้แก่ การควบคุมความปลอดภัยในระบบจัดการความคับคั่งในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จัดหาทรัพยากรต่างๆ เช่น ข้อมูล โปรแกรม หรือการขอใช้อุปกรณ์ร่วมต่างๆ ตามแต่เครื่องลูกข่ายจะร้องขอ สำหรับเครื่องลูกข่ายจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งจะใช้ความสามารถด้านการประมวลผลของตัวเองเพื่อจัดการกับข้อมูลที่ได้รับมาจากเครื่องแม่ หลักการทำงานของระบบ Client - Server จะมีความยืดหยุ่นสูง เนื่องจากนอกจากจะเชื่อมต่อเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายแล้ว ผู้ใช้งานสามารถเลือกทำงานได้ทั้งงานในรูปแบบเครื่องเดี่ยว (Stand Alone)

หรือแบบที่ประสานงานกับผู้ใช้รายอื่น รวมไปถึงการทำงานโดยอาศัยข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในหน่วยประมวลผลกลางอีกด้วย

คอมพิวเตอร์ในเครือข่ายระบบ LAN และ WAN ส่วนใหญ่จะเป็นคอมพิวเตอร์ประเภทเดียวกัน พูดภาษาเดียวกัน นอกจากนั้นการเชื่อมโยงเครือข่ายหลายเครือข่ายเข้าด้วยกันก็สามารถทำได้เช่นระบบ WAN อาจประกอบขึ้นจากระบบ LAN หลายเครือข่าย

ส่วนประกอบของระบบเครือข่าย LAN และ WAN ได้แก่แผ่นวงจรข่ายงาน (Network Interface Card) สำหรับควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานประสานกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในข่ายงานได้ ระบบปฏิบัติการข่ายงาน (Network Operation System) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมข่ายงาน และการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ให้ถูกต้องตามลักษณะที่เหมาะสม หรือที่เรียกว่าโทโปโลยี (Topology) โดยทั่วไปคือการจัดให้มีคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูงเครื่องหนึ่งเป็นเครื่องกลางสำหรับทำหน้าที่ควบคุมข่ายงานและเพิ่มข้อมูล เรียกเป็นแม่ข่ายหรือตัวบริการเพิ่มข้อมูล (File Server) ส่วนเครื่องอื่นๆ ให้เชื่อมโยงต่อกับสายเคเบิล (หรืออีกชื่อหนึ่งคือ Bus) ที่ต่อออกมาจากเครื่องกลาง การทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ LAN และ WAN มีประโยชน์ดังนี้

1. การใช้ฐานข้อมูลร่วมกันบนเครือข่าย ผ่านเครื่องให้บริการเพิ่มข้อมูล (File Server) ทำให้การเก็บข้อมูลข่าวสารหรือเรียกใช้งานข้อมูลสามารถกระทำได้ในทันที
2. การติดต่อสื่อสารระหว่างกันบนเครือข่ายนั้น ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกคนที่อยู่บนเครือข่ายสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม การดำเนินการดังกล่าว ควรเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้
3. การแบ่งปันทรัพยากรร่วมกันในเครือข่าย โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีราคาสูงเช่น ฮาร์ดดิสก์ เครื่องพิมพ์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นการช่วยประหยัดทรัพยากร
4. การลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล โดยข้อมูลที่ถูกใช้โดยหลายหน่วยงานสามารถเรียกใช้ได้ในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ ข้อมูลที่ใช้ร่วมกันจะมีความเป็นเอกภาพ เพราะได้จากแหล่งเดียวกัน ซึ่งถ้าผู้ใช้ข้อมูลแต่ละหน่วยงานแยกกันจัดเก็บ อาจเกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเรื่องเดียวกันได้
5. เป็นการกำหนดมาตรฐานของเอกสาร แบบฟอร์ม และรูปแบบรายงานต่างๆ เพื่อให้ทุกหน่วยงานใช้รูปแบบเดียวกัน ทำให้ง่ายต่อการควบคุมและประหยัดเวลาการคิดรูปแบบเอกสารขึ้นใช้เอง

6. ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ เนื่องจากสามารถหันมาแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ในทันทีด้วยคอมพิวเตอร์ การสื่อสารส่งงานระหว่างกันที่เป็นกระดาษก็สามารถใช้ส่งผ่านทางเครือข่ายแทนได้ ทำให้เกิดความคล่องตัวและรวดเร็ว

2.7 สรุปเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา

จากแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น งานวิจัยนี้จะศึกษากระบวนการทำงานของหน่วยงานตัวอย่างด้วยหลักการศึกษางาน โดยเครื่องมือในการบันทึกและศึกษาที่ใช้ได้แก่ การวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติการ (Integration Definition for Function Modeling: IDEF0) เนื่องจากช่วยให้มองเห็นระบบการทำงานในลักษณะของกิจกรรมที่มีอยู่ในระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและปัจจัยต่างๆ ซึ่งจะทำให้เข้าใจภาพรวม แยกแยะลำดับที่ไม่ถูกต้องตามหลักตรรกะ ขั้นตอนที่เกิดความจำเป็น และทำให้เกิดแนวคิดในการปรับปรุงการทำงานได้ชัดเจน ส่วนการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นจะมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการตามแนวทางของลีนได้แก่

1. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีงานบกพร่องและของเสีย (Spoilage or Defect)
2. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการผลิตที่มากเกินไปโดยไม่จำเป็น (Over Production)
3. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังมากเกินไป (Unnecessary Inventory)
4. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process)
5. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)
6. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation)
7. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting)

การปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดเวลาปฏิบัติงานจะยึดหลักการรีออกแบบ (Reengineering) ซึ่งเป็นการคิดทบทวนหลักการพื้นฐาน และการออกแบบกระบวนการดำเนินงานขึ้นใหม่ เพื่อการปรับปรุงสมรรถนะอย่างก้าวกระโดด โดยสามารถวัดได้จากคุณภาพ บริการ และความเร็วที่เพิ่มขึ้น ส่วนเทคนิคที่ใช้ในการปรับปรุงการทำงานคือเทคนิค ECRS โดยพิจารณาการขนส่งเอกสาร การรอ การตรวจสอบซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้แก่งาน หากมีขั้นตอนเหล่านี้มากเกินไป จะทำให้เกิดความสูญเปล่า โดย ECRS ประกอบด้วย

- การกำจัด (Eliminate; E) ทำได้โดยการไล่หาจุดประสงค์ ซึ่งจะทำให้สามารถกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกได้ รูปแบบนี้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการปรับปรุงงาน

- การผสมผสาน (Combine; C) ทำได้โดยการผสมผสานองค์ประกอบของงานหลายประการเข้าด้วยกัน ซึ่งช่วยลดขั้นตอนของงานบางส่วนลงได้
- การจัดลำดับใหม่ (Rearrange; R) การโยกย้ายสับเปลี่ยนลำดับขององค์ประกอบของงาน อาจสร้างโอกาสกำจัดงานบางส่วนหรือโอกาสการผสมผสานใหม่
- การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S) เมื่อพิจารณาถึงการกำจัด การผสมผสานและการจัดลำดับใหม่อย่างรอบคอบแล้ว ควรพยายามจัดการองค์ประกอบของงานส่วนที่เหลืออยู่ให้เป็นงานที่ง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้

นอกจากหลักการ ECRS แล้ว ยังมีการใช้เครื่องมือเข้าช่วยได้แก่ การนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการความสูญเสียเปล่าทางด้านลดเวลาและลดข้อจำกัดจากการใช้หลักการ ECRS



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

การวิเคราะห์ และปรับปรุง ขั้นตอนการทำงานและระบบเอกสารของหน่วยงานตัวอย่าง

3.1 การศึกษาสภาพทั่วไปและสภาพปัญหาของหน่วยงานตัวอย่าง

หน่วยงานตัวอย่าง เป็นองค์กรซึ่งให้บริการด้านการขนส่งมวลชน และขนส่งสินค้า โดยมุ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพและมีหน้าที่พัฒนาและบำรุงจุดให้บริการซึ่งมีอยู่หลายแห่งทั่วประเทศ โดยแผนกสำคัญที่ได้เข้าศึกษามีหน้าที่ดังนี้

1. แผนกบุคคล มีหน้าที่หลักในการอำนวยความสะดวก บริหารจัดการ วางแผน และกำหนดเป้าหมาย การบริหารงานบุคคล สวัสดิการ แรงงานสัมพันธ์ การฝึกอบรมและพัฒนาพนักงาน ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย นโยบาย และวัตถุประสงค์ขององค์กร
2. แผนกบัญชี มีหน้าที่หลักคือควบคุมดูแลการบริหารด้านการเงินและบัญชี ตรวจสอบความถูกต้องของ รายรับ รายจ่าย รวมทั้งควบคุมงบประมาณอย่างเพียงพอและปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย นโยบาย และวัตถุประสงค์ขององค์กร

จากการศึกษา สัมภาษณ์และสอบถามจากผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการของหน่วยงานในแผนกบุคคลและแผนกบัญชี ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเอกสาร การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน พบว่าหน่วยงานตัวอย่างในปัจจุบันประกอบด้วยฝ่ายย่อยจำนวนมาก มีความเกี่ยวพันและความซับซ้อนในการดำเนินงานเนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งอาจจำแนกลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งระบบการเดินเอกสารบางฉบับมีขั้นตอนการเดินทางมากเกินไป ความจำเป็น ซึ่งเป็นการเสียเวลาและเพิ่มงานโดยไม่จำเป็น
2. การเก็บข้อมูลต่าง ๆ ยังกระจัดกระจาย ยากต่อการเรียกใช้และปรับปรุงข้อมูล ทำให้เกิดความสูญเปล่าทางด้านเอกสารและเวลา โดยจากการศึกษาระบบข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันพบว่าระบบที่มีการนำมาใช้นั้นแยกไปตามลักษณะงาน โดยยังไม่ได้มีการเชื่อมโยงให้เกิดเครือข่ายร่วมกัน โดยหน่วยงานที่เข้าศึกษามีการใช้ระบบสารสนเทศแยกกันหลายส่วนดังนี้

- ระบบเครือข่าย Client/Server เป็นระบบที่ใช้เชื่อมโยงกันภายในแผนกเพื่อความสะดวกและคล่องตัวในการสื่อสารและสืบค้นข้อมูล ได้แก่ระบบข้อมูลบัญชีของแผนกบัญชี ระบบข้อมูลค่าจ้างและระบบข้อมูลค่าตอบแทนของแผนกบุคคล
- ระบบข้อมูลแบบเครื่องเดี่ยว (Stand Alone) เป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งโดยเฉพาะในแผนกบุคคล ตามลักษณะความต้องการในการใช้งาน ประกอบด้วย ระบบข้อมูลประวัติ ระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสม ระบบทะเบียนขอเครื่องราชฯ ระบบข้อมูลอัตราค่าจ้าง ระบบข้อมูลหลักสูตร ระบบข้อมูลฌาปนกิจฯ ระบบข้อมูลกองทุน ระบบทะเบียนผู้นำเหินจ์

3.2 การวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าของเอกสารและเวลา

งานวิจัยนี้ได้เข้าศึกษากระบวนการทำงานของหน่วยงานตัวอย่างด้วยหลักการศึกษางาน และเนื่องจากกระบวนการทำงานของแผนกบุคคลและแผนกบัญชี มีลักษณะเฉพาะตัวที่ค่อนข้างแตกต่างกัน จึงจำแนกการวิเคราะห์การทำงานออกจากกันที่ละส่วน เพื่อสามารถระบุหาสาเหตุความสูญเปล่าได้อย่างชัดเจน โดยเครื่องมือในการบันทึกและศึกษาที่ใช้ได้แก่ การวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติการ (Integration Definition for Function Modeling: IDEF0) เพื่อง่ายต่อการพิจารณาและวิเคราะห์ภาพรวม โดยจุดหรือเส้นทางที่พบว่าเป็นสาเหตุของความสูญเปล่า จะถูกเน้นหรือเติมสีเอาไว้เพื่อง่ายต่อการสังเกต ส่วนการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นจะมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการตามแนวทางของลีนได้แก่

1. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีงานบกพร่องและของเสีย (Spoilage or Defect)
2. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการผลิตที่มากเกินไปโดยไม่จำเป็น (Over Production)
3. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังมากเกินไป (Unnecessary Inventory)
4. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process)
5. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)
6. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation)
7. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting)

การปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดเวลาปฏิบัติงานจะยึดหลักการรีปรับระบบ (Reengineering) ซึ่งเป็นการคิดทบทวนหลักการพื้นฐาน และการออกแบบกระบวนการดำเนินงานขึ้นใหม่ เพื่อการปรับปรุงสมรรถนะอย่างก้าวกระโดด โดยสามารถวัดได้จากคุณภาพ บริการ และความเร็วที่เพิ่มขึ้น โดยการ

รื้อปรับระบบอาจแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนคือขั้นตอนวางแผนเพื่อเริ่มดำเนินงาน ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบกระบวนการใหม่ และขั้นตอนการรื้อปรับระบบ

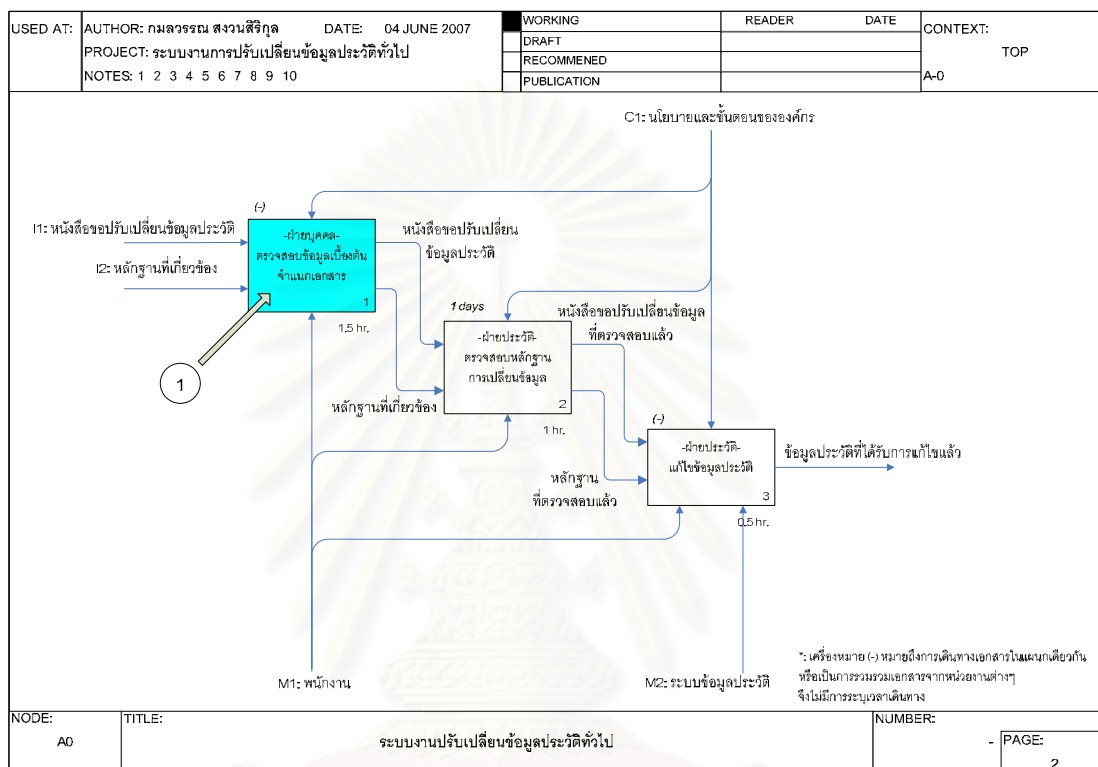
ส่วนเทคนิคที่ใช้ในการการปรับปรุงการทำงานคือเทคนิค ECRS โดยพิจารณาการขนส่งเอกสาร การรอ การตรวจสอบซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้แก่งาน หากมีขั้นตอนเหล่านี้มากเกินไป จะทำให้เกิดความสูญเปล่า โดย ECRS ประกอบด้วย

- การกำจัด (Eliminate; E) ทำได้โดยการไล่หาจุดประสงค์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกได้ รูปแบบนี้มีประสิทธิผลสูงสุดในการปรับปรุงงาน
- การผสมผสาน (Combine; C) ทำได้โดยการผสมผสานองค์ประกอบของงานหลายประการเข้าด้วยกัน ซึ่งช่วยลดขั้นตอนของงานบางส่วนลงได้
- การจัดลำดับใหม่ (Rearrange; R) การโยกย้ายสับเปลี่ยนลำดับขององค์ประกอบของงาน อาจสร้างโอกาสกำจัดงานบางส่วนหรือโอกาสการผสมผสานใหม่
- การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S) เมื่อพิจารณาถึงการกำจัด การผสมผสานและการจัดลำดับใหม่อย่างรอบคอบแล้ว ควรพยายามจัดการองค์ประกอบของงานส่วนที่เหลืออยู่ให้เป็นงานที่ง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้

นอกจากหลักการ ECRS แล้ว ยังมีการใช้เครื่องมือเข้าช่วยได้แก่ การนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการความสูญเปล่าทางด้านลดเวลาและลดข้อจำกัดจากการใช้หลักการ ECRS

3.2.1 แผนกบุคคล

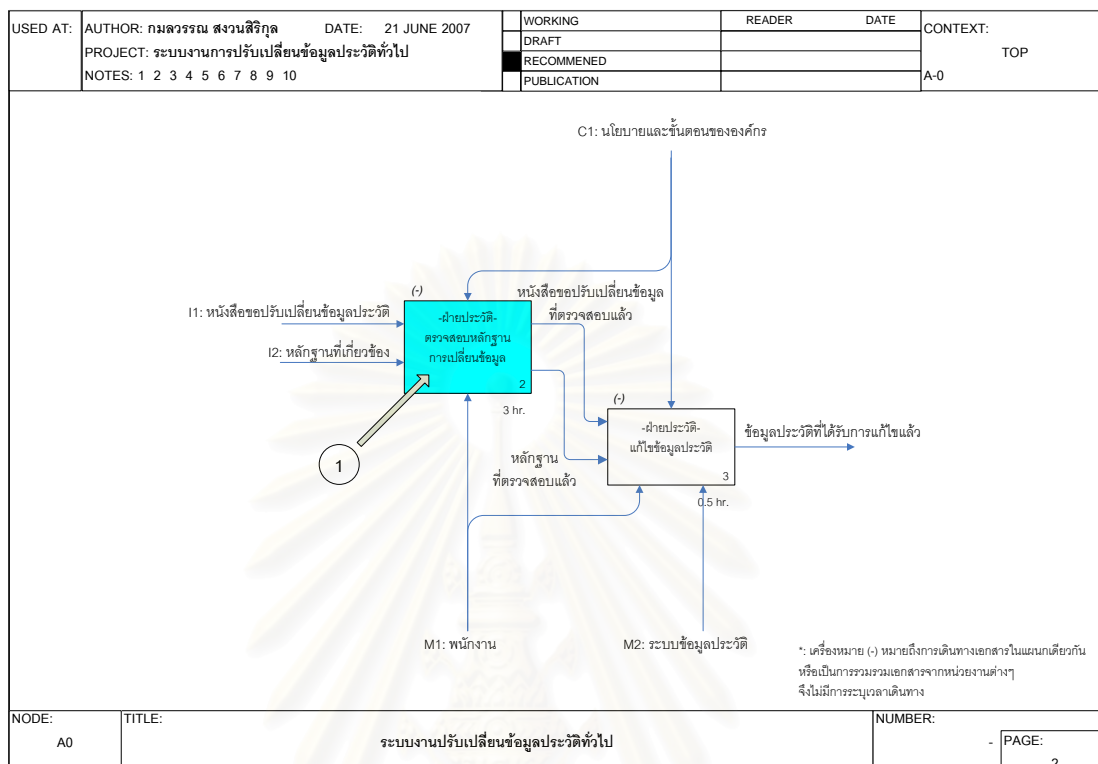
1) ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติทั่วไป



รูปที่ 3.2.1.1 ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติทั่วไป

จากรูปที่ 3.2.1.1 ในระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลทั่วไปนั้น จะเริ่มจากพนักงานยื่นคำร้องขอปรับเปลี่ยนข้อมูลมายังฝ่ายบุคคล ซึ่งจะทำการตรวจสอบหลักฐานเบื้องต้นและจำแนกเอกสารไปยังฝ่ายประวัติซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบกระบวนการนี้ จากนั้นฝ่ายประวัติจะตรวจสอบหลักฐานกับประวัติอย่างละเอียดอีกครั้งแล้วจึงทำการแก้ไขข้อมูลประวัติในระบบข้อมูล

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งหนังสือขอปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติถูกส่งเข้ามา โดยต้องให้ฝ่ายบุคคลตรวจสอบเอกสารและหลักฐานก่อนแล้วจึงส่งต่อไปยังฝ่ายประวัติตรวจสอบเอกสารอย่างละเอียดอีกครั้ง ซึ่งนับเป็นการทำงานซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็น เนื่องจากการตรวจเอกสารก่อนแก้ไขข้อมูลเป็นหน้าที่หลักของฝ่ายประวัติอยู่แล้ว
 - เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 1 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.2 ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติทั่วไป (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.2 ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลทั่วไปที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

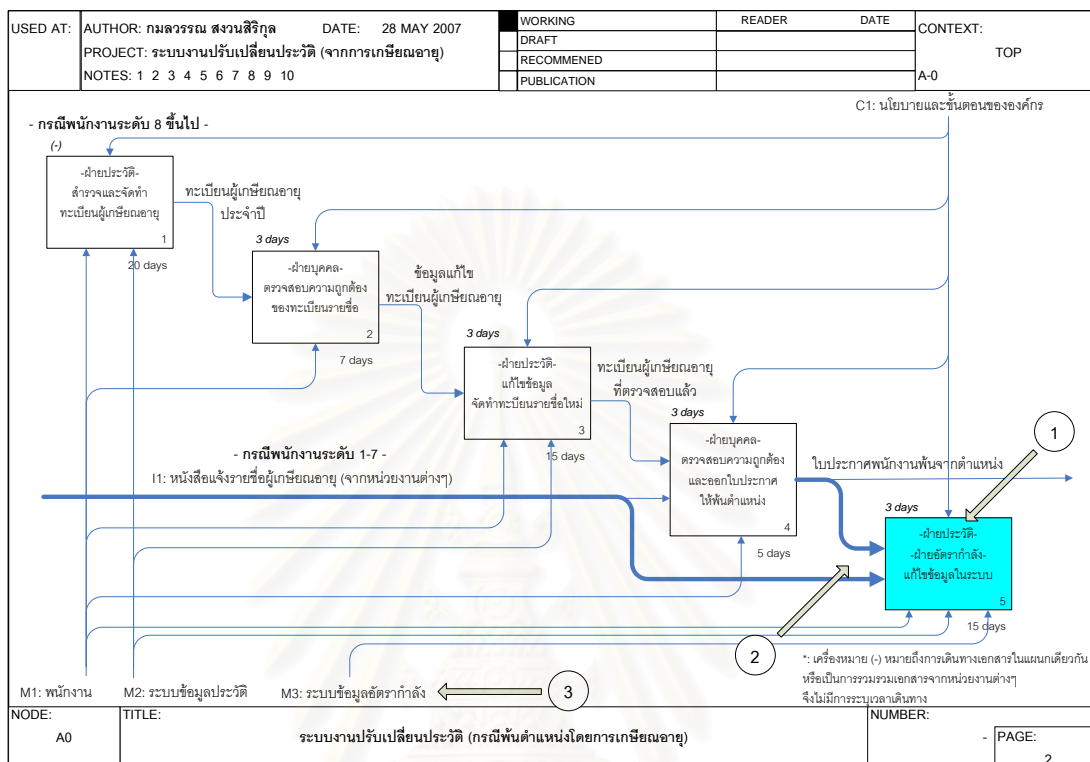
จุดที่ 1: ในขั้นตอนที่ 1 ของกระบวนการเดิม ฝ่ายบุคคลจะเป็นผู้รับและตรวจสอบเอกสาร ได้มีการลดขั้นตอนเพื่อลดการทำงานของฝ่ายนี้ลง ทำให้ฝ่ายต่างๆ ส่งผ่านเอกสารไปให้กับฝ่ายประวัติได้รวดเร็วขึ้น และช่วยลดภาระงานไม่จำเป็นของฝ่ายบุคคลลงเนื่องจากงานตรวจสอบหลักฐานนี้เป็นหน้าที่หลักของฝ่ายประวัติอยู่แล้ว

- การรีออกแบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

หลังจากลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายบุคคลลงแล้ว จึงสามารถปรับเปลี่ยนระบบการส่งเอกสาร ซึ่งจากเดิมต้องผ่านฝ่ายบุคคลมายังฝ่ายประวัติ ให้ส่งมาให้ฝ่ายประวัติดำเนินการได้เลย กระบวนการโดยรวมจึงเหลือเพียง 2 ขั้นตอน คือขั้นตอนตรวจสอบหลักฐานและขั้นตอนการแก้ไขประวัติโดยฝ่ายประวัติ

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

2) ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีพ้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ)



รูปที่ 3.2.1.3 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีพ้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ)

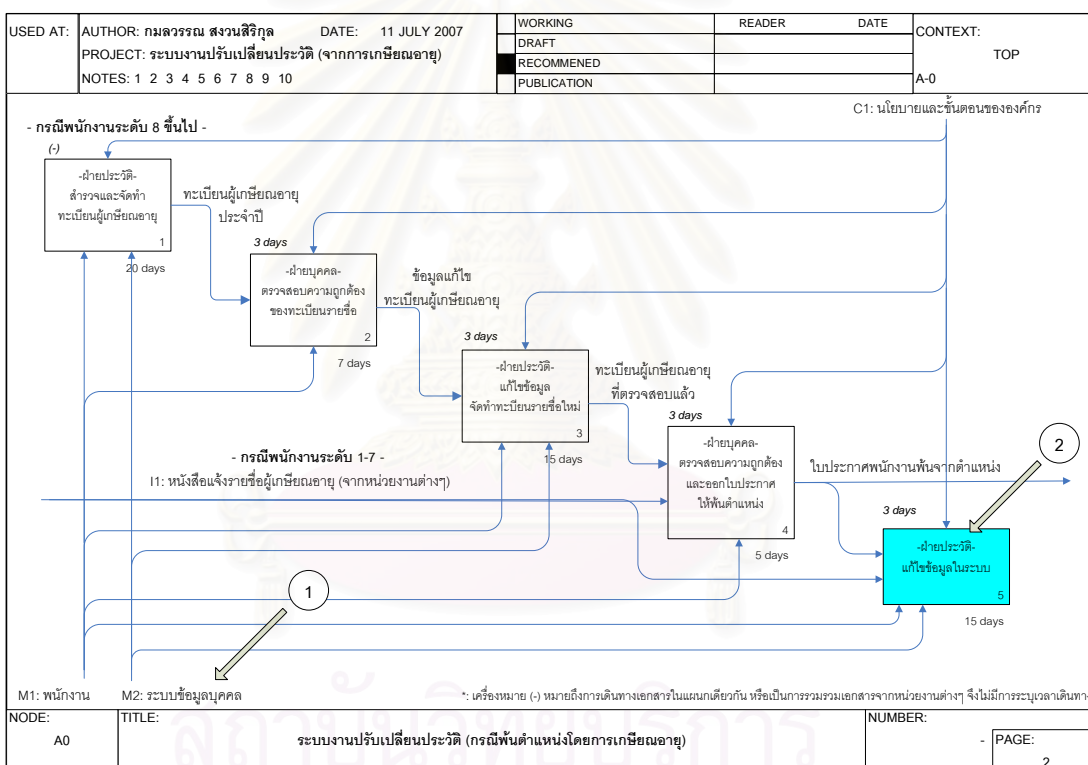
จากรูปที่ 3.2.1.3 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติประจำปีเนื่องจากพนักงานเกษียณอายุนั้น จะเริ่มได้ 2 ทาง คือสำหรับพนักงานระดับสูง ฝ่ายประวัติจะเป็นทำหน้าที่สำรวจและจัดทำรายชื่อผู้เกษียณอายุจากระบบข้อมูลประวัติ แล้วจึงส่งให้ฝ่ายบุคคลตรวจสอบ แต่สำหรับพนักงานระดับล่าง ทางฝ่ายหรือหน่วยงานต่างๆ จะเป็นผู้จัดทำหนังสือแจ้งผู้เกษียณอายุให้ฝ่ายบุคคลตรวจสอบ หลังจากนั้นทะเบียนรายชื่อที่ได้รับการตรวจสอบแล้วจะถูกส่งไปยังฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังเพื่อแก้ไขข้อมูลต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิ่ขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งทั้งฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังต่างต้องแก้ไขข้อมูลลักษณะเดียวกันในระบบข้อมูลประวัติกับระบบข้อมูลอัตรากำลัง นับเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่ม
 - จุดที่ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) เนื่องจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนประวัติดังกล่าวต้องส่งเอกสารรายชื่อผู้

เกษียณอายุให้กับทั้ง 2 ฝ่ายเพื่อแก้ไขข้อมูล ทำให้เกิดการเดินเอกสารที่ซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็น

จุดที่ 3: ความสับสนเปลืองทางด้านเอกสารและการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน การที่ฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังแยกกันเก็บข้อมูลซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันไว้คนละระบบข้อมูล ทำให้เกิดความยุ่งยากในการแก้ไข ซึ่งในกรณีนี้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องจัดทำเอกสารแจ้งไปยังทั้ง 2 ฝ่าย นอกจากเป็นการสิ้นเปลืองเอกสารแล้ว หากการแก้ไขผิดพลาด ยังอาจทำให้ข้อมูลในระบบของทั้ง 2 ฝ่ายไม่สอดคล้องกันอีกด้วย

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 92 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.4 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีพ้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ - ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.4 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติกรณีพ้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

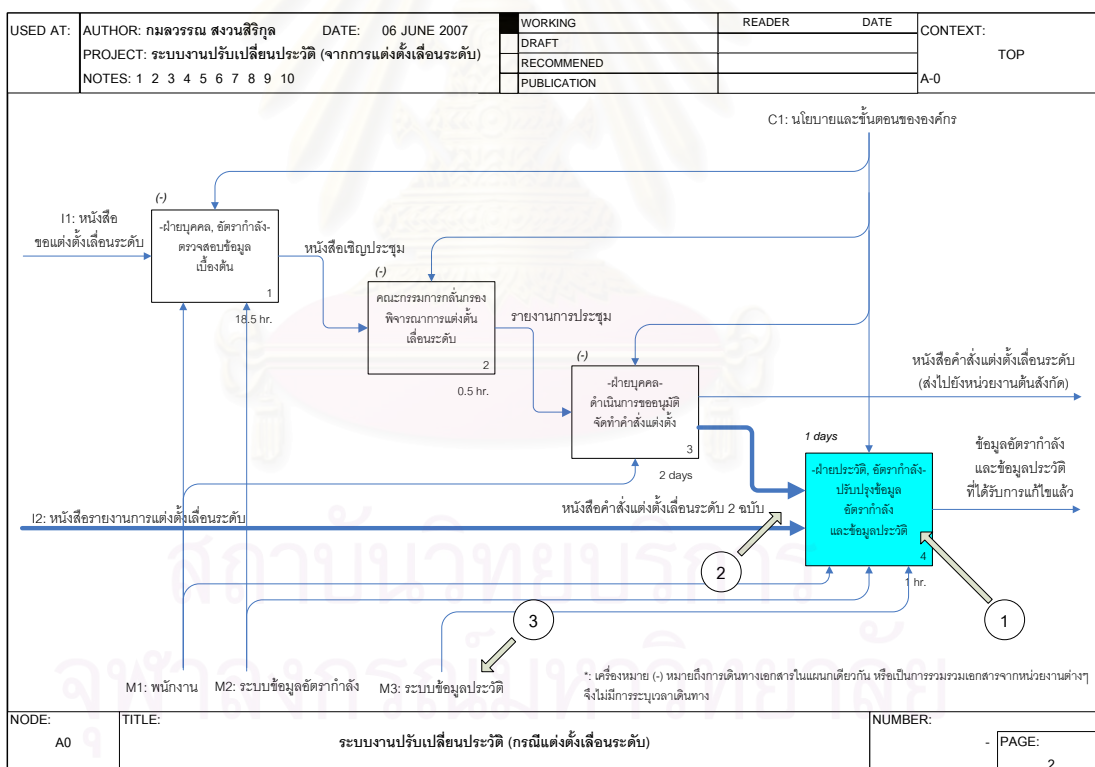
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดที่ 1: ได้เชื่อมโยงระบบข้อมูลทั้งสองคือข้อมูลประวัติและข้อมูลอัตรากำลังเข้าด้วยกัน โดยเรียกรวมระบบใหม่นี้ว่าระบบข้อมูลบุคคล ทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลอีกฝ่ายผ่านเครือข่ายได้เลย จึงสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้โดยไม่

ต้องให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องส่งเอกสารแจ้งซ้ำซ้อน และช่วยให้ข้อมูลที่ใช้ร่วมกันมีความเป็นเอกภาพ ลดความเสี่ยงที่ข้อมูลทั้ง 2 ระบบจะไม่สอดคล้องกัน

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: ในขั้นตอนสุดท้ายสามารถลดภาระงาน ของฝ่ายอัตรากำลัง โดยรวมหน้าที่ให้ฝ่ายประวัติเป็นผู้ปรับปรุงระบบข้อมูลบุคคลเนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีความเกี่ยวพันกัน โดยในที่นี่ เมื่อข้อมูลตำแหน่งงานมีการเปลี่ยนแปลง ย่อมทำให้ข้อมูลอัตรากำลังมีการเปลี่ยนแปลงตาม การปรับปรุงให้ข้อมูลเชื่อมโยงกันจึงช่วยลดภาระงานในการปรับปรุงข้อมูลที่ซ้ำซ้อนลงได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 74 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

3) ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีที่มีการแต่งตั้งเลื่อนระดับ)

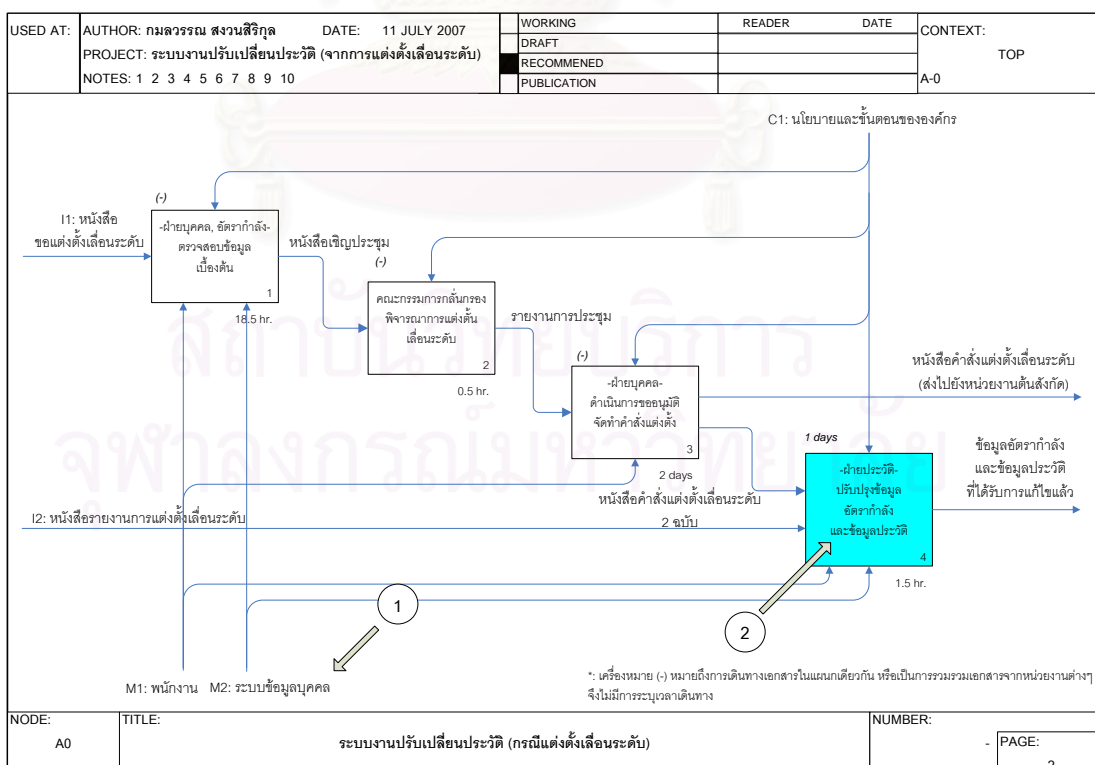


รูปที่ 3.2.1.5 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีแต่งตั้งเลื่อนระดับ)

จากรูปที่ 3.2.1.5 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติในกรณีที่พนักงานได้รับการแต่งตั้งเลื่อนระดับ เริ่มต้นจากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นโดยฝ่ายบุคคลกับฝ่ายอัตรากำลัง จากนั้นจึงส่งเอกสารให้

คณะกรรมการกลั่นกรองพิจารณาการแต่งตั้ง เมื่อคณะกรรมการฯ ลงนามเห็นชอบการแล้ว จึงขออนุมัติ และส่งข้อมูลใหม่ให้กับฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังเพื่อปรับปรุงข้อมูลในระบบต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนสุดท้าย เนื่องจากทั้งฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังต้องแก้ไขข้อมูลที่มีความสอดคล้องกันแต่อยู่คนละระบบข้อมูลฝ่ายบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องส่งเอกสารรายชื่อผู้เกษียณอายุให้กับทั้ง 2 ฝ่ายเพื่อแก้ไขข้อมูล ทำให้เกิดการเดินเอกสารที่ซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็น
 - จุดที่ 3: ความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารและความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล การที่ฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังแยกกันเก็บข้อมูลที่มีความคล้ายคลึงกัน ทำให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องจัดทำเอกสารแจ้งไปยังทั้ง 2 ฝ่าย นอกจากเป็นการสิ้นเปลืองเอกสารแล้ว ยังมีความเสี่ยงที่ข้อมูลทั้ง 2 ระบบจะไม่สอดคล้องกันเนื่องจากการแก้ไขข้อมูลผิดพลาด
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 4 วันกับ 21 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

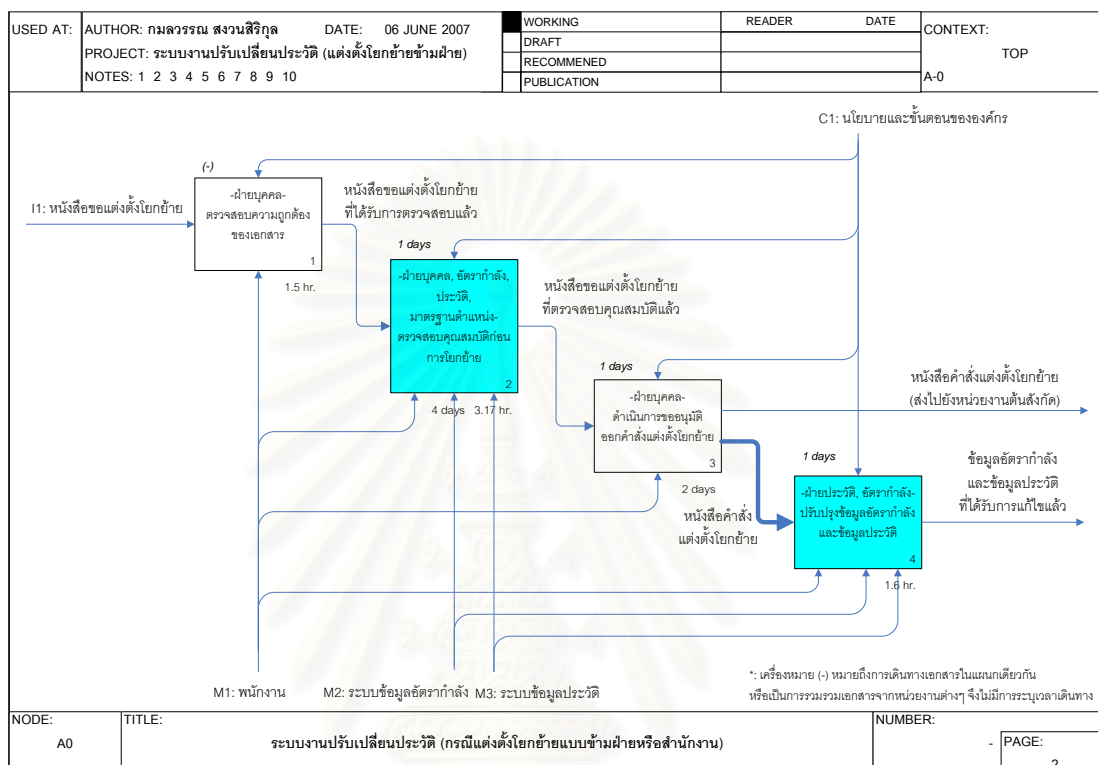


รูปที่ 3.2.1.6 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีแต่งตั้งเลื่อนระดับ - ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.6 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติกรณีแต่งตั้งเลื่อนระดับ ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมี การปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

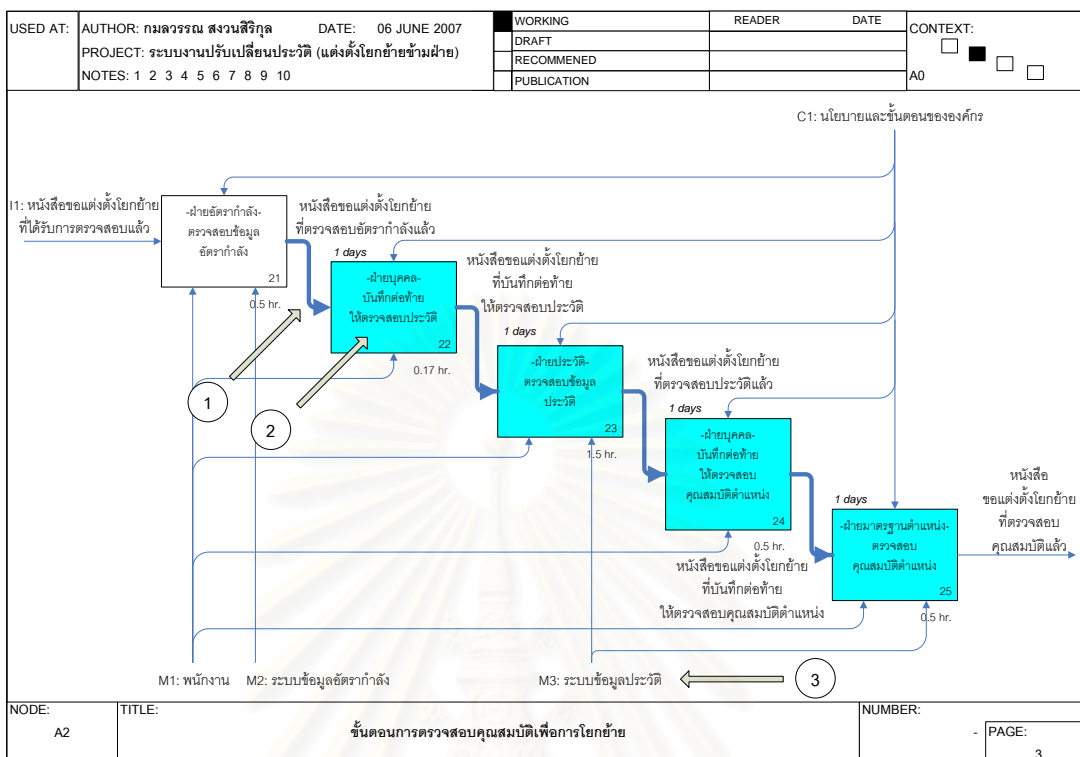
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: ในขั้นตอนสุดท้ายได้เชื่อมโยงระบบข้อมูลทั้งสองคือข้อมูลประวัติและข้อมูล อัตรากำลังเข้าด้วยกัน โดยเรียกรวมระบบใหม่นี้ว่าระบบข้อมูลบุคคล เนื่องจากข้อมูล ทั้งสองมีความเกี่ยวพันกันอย่างมาก การปรับปรุงให้ข้อมูลประวัติกับอัตรากำลัง เชื่อมโยงกันจึงช่วยลดภาระงานในการปรับปรุงข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน โดยสามารถทำการ แก้ไขข้อมูลได้โดยไม่ต้องให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องส่งเอกสารแจ้งมายังทั้ง 2 ฝ่าย
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: หลังจากการเชื่อมระบบข้อมูลของทั้งสองด้วยวิธีข้างต้นแล้ว จึงสามารถลด ขั้นตอนการทำงานของฝ่ายอัตรากำลังลงได้ เนื่องจากฝ่ายประวัติจะสามารถเข้าถึง ข้อมูลอัตรากำลังได้เลย เป็นการช่วยลดภาระและเวลาในการทำงานซ้ำซ้อนของฝ่าย อัตรากำลัง
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 20.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

4) ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (จากการแต่งตั้งโยกย้ายข้ามฝ่ายหรือสายงาน)



รูปที่ 3.2.1.7 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบข้ามฝ่ายหรือสายงาน)

จากรูปที่ 3.2.1.7 ในระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่งข้ามสายงาน นั้น จะเริ่มจากการฝ่ายบุคคลทำการตรวจสอบประวัติพนักงานที่ยื่นคำร้อง และมาตรฐานตำแหน่งที่ต้องการโยกย้าย เมื่อถูกต้องและเหมาะสมแล้วจึงทำเรื่องขออนุมัติ และปรับปรุงข้อมูลใหม่โดยฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลัง จากกระบวนการข้างต้น พบจุดที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าถึง 2 จุดคือขั้นตอนที่ 2 และ 4 (จุดที่เป็นสีเข้มในรูปที่ 3.2.1.7) โดยในขั้นตอนที่ 2 สามารถอธิบายกระบวนการทำงานเพิ่มเติมได้ดังรูปถัดไป



รูปที่ 3.2.1.8 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบข้ามฝ่ายหรือสายงาน - ต่อ)

จากรูปที่ 3.2.1.8 ซึ่งแตกรายละเอียดจากขั้นตอนที่ 2 ข้างต้น เป็นการอธิบายขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติบุคลากรก่อนการโยกย้าย ซึ่งฝ่ายอัตรากำลังต้องส่งเอกสารให้ฝ่ายบุคคลทำเรื่องขอข้อมูล ก่อนส่งให้ฝ่ายประวัติและฝ่ายมาตรฐานตำแหน่งเป็นผู้ค้นข้อมูล

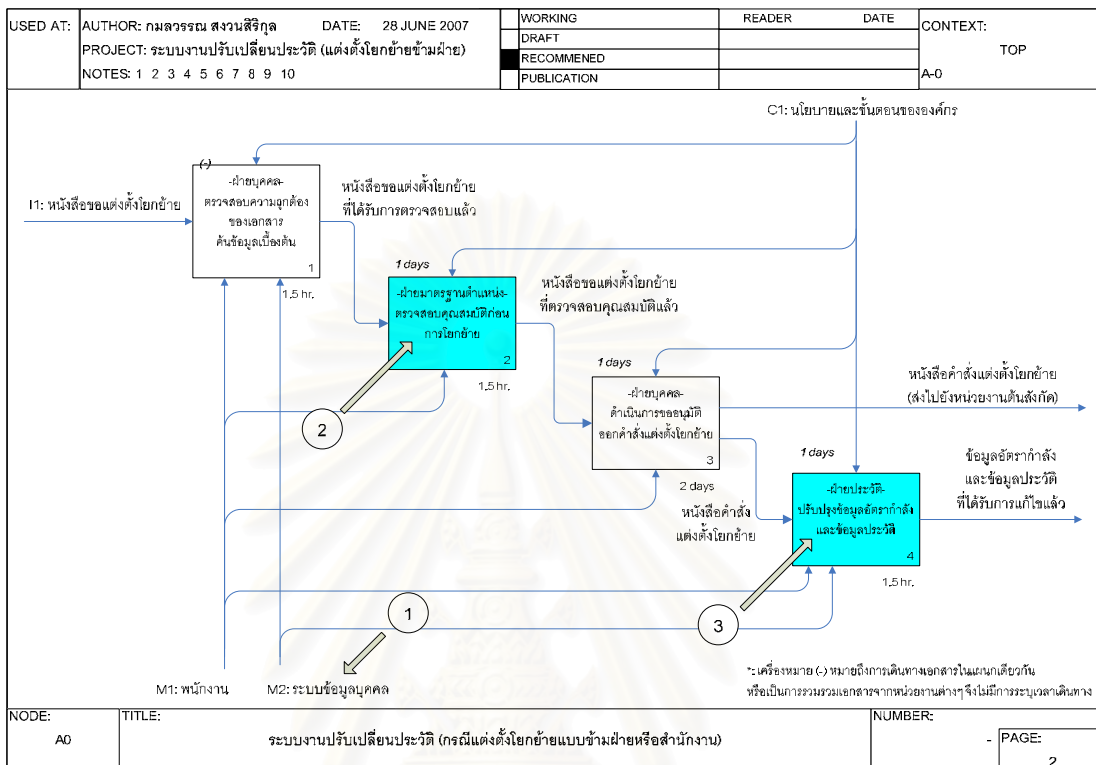
- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอคอย (Waiting) และการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 2 จากรูปที่ 3.2.1.7 เนื่องจากฝ่ายอัตรากำลังต้องรอการตรวจสอบจากฝ่ายต่างๆ โดยมีฝ่ายบุคคลเป็นตัวกลาง

จุดที่ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 2 จากรูปที่ 3.2.1.7 เช่นกัน เนื่องจากส่งผ่านเอกสารเหล่านี้เป็นเพียงการขอข้อมูล ไม่จำเป็นต้องมีการอนุมัติเพิ่มเติม ฝ่ายอัตรากำลังจะดำเนินการเองก็ย่อมได้

จุดที่ 3: ความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารและความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูลในขั้นตอนสุดท้ายซึ่งต้องปรับปรุงข้อมูล โดยฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังแยกกันเก็บข้อมูลที่มีความคล้ายคลึงกัน ทำให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องจัดทำเอกสารแจ้งไปยังทั้ง 2 ฝ่าย นอกจากเป็นการสิ้นเปลืองเอกสารแล้ว ยังมีความเสี่ยงที่ข้อมูลทั้ง 2 ระบบจะไม่สอดคล้องกันเนื่องจากการแก้ไขข้อมูลผิดพลาด

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 10 วันกับ 7.7 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.9 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบข้ามฝ่ายหรือสายงาน - ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.9 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่า ดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: ในขั้นตอนที่ 1 กับขั้นตอนสุดท้ายได้เชื่อมโยงระบบข้อมูลทั้งสองคือข้อมูลประวัติและข้อมูลอัตราค่าจ้างเข้าด้วยกัน โดยเรียกรวมระบบใหม่นี้ว่าระบบข้อมูลบุคคล ทำให้ฝ่ายอัตราค่าจ้างสามารถสืบข้อมูลประวัติและมาตรฐานตำแหน่งได้โดยตรง และการบันทึกข้อมูลในขั้นตอนสุดท้ายก็สามารถกระทำได้โดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเลย ไม่จำเป็นต้องส่งเอกสารชุดเดียวกันไปให้กันทั้ง 2 ฝ่าย เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินงานรวมลงได้
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: สามารถลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายประวัติ ฝ่ายมาตรฐานตำแหน่ง และฝ่ายบุคคลในขั้นตอนที่ 2 ลงได้ เนื่องจากฝ่ายอัตราค่าจ้างสามารถเข้าถึงข้อมูลประวัติได้เลย เป็นการช่วยภาระงานที่ไม่จำเป็นของฝ่ายดังกล่าวลง

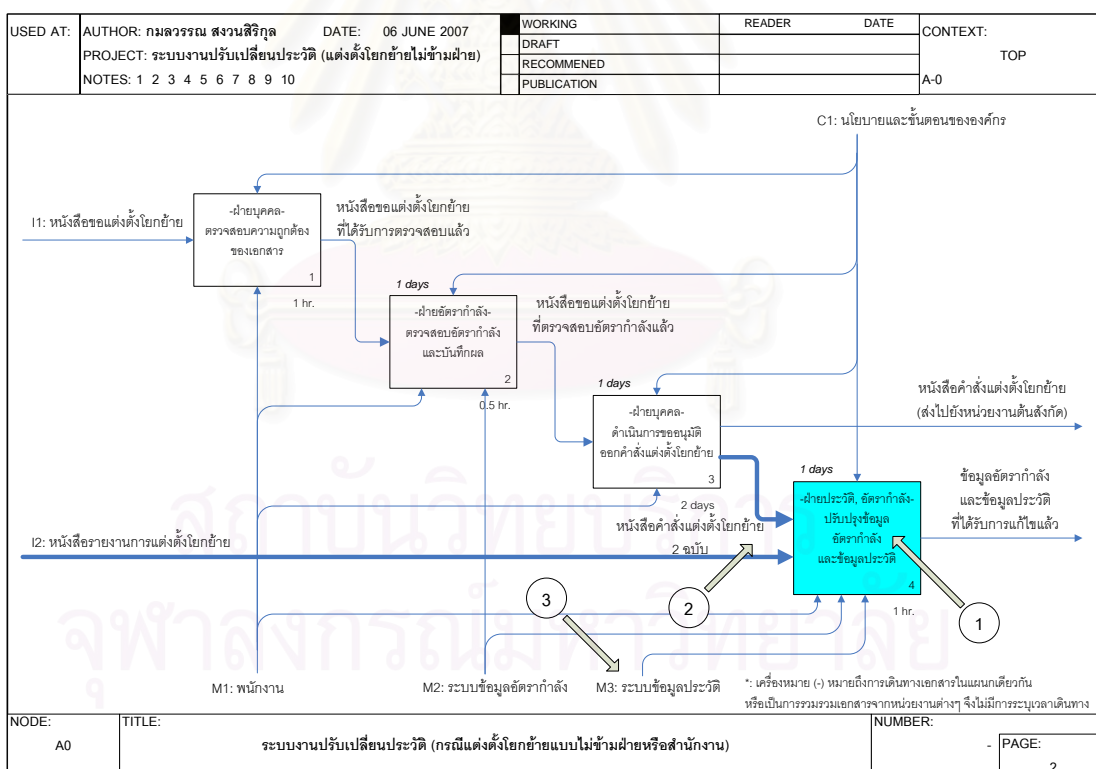
จุดที่ 3: มีการลดภาระงานของฝ่ายอัตรากำลังในขั้นตอนที่ 4 โดยให้ฝ่ายประวัติสามารถเข้าถึงข้อมูลของฝ่ายอัตรากำลังได้เลย ช่วยลดภาระและเวลาในการทำงานซ้ำซ้อนของฝ่ายอัตรากำลัง

- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

กระบวนการทำงานถูกออกแบบใหม่โดยลดความซ้ำซ้อนลง สามารถอธิบายได้ด้วยการทำงานเพียง 4 ขั้นตอนดังรูปที่ 3.2.1.9 โดยในขั้นที่ 2 ฝ่ายอัตรากำลังสามารถสอบถามข้อมูลได้โดยไม่ต้องส่งเอกสารให้กับฝ่ายต่างๆ ดังเช่นกระบวนการเดิม

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 5 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

5) ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (จากการแต่งตั้งโยกย้ายแบบไม่ข้ามฝ่ายหรือสายงาน)

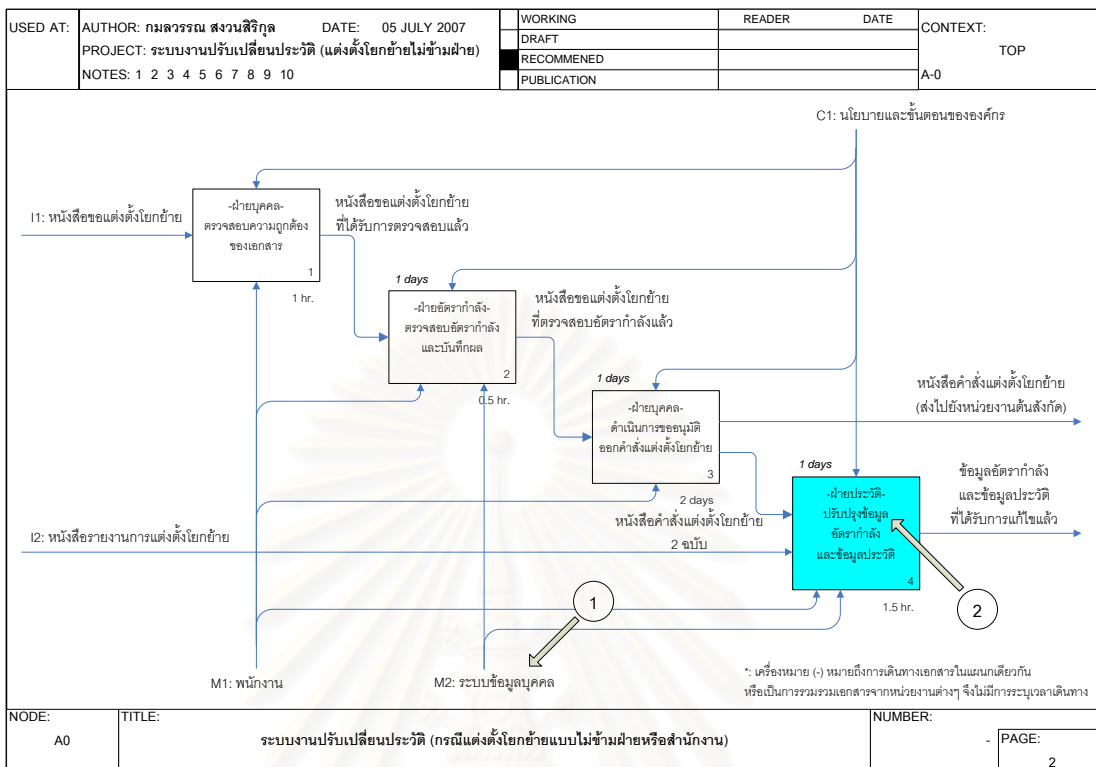


รูปที่ 3.2.1.10 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (ไม่ข้ามฝ่ายหรือสายงาน)

จากรูปที่ 3.2.1.10 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัตินี้จะเริ่มได้ 2 ทางและแต่ละระดับของพนักงานที่ต้องการโยกย้ายตำแหน่ง โดยหากเป็นพนักงานระดับสูงจะต้องส่งหนังสือขอแต่งตั้งโยกย้ายมายังฝ่าย

บุคคล และตรวจสอบอัตรากำลังก่อน หากมีความถูกต้องและเหมาะสม ฝ่ายบุคคลจึงดำเนินการขอ อนุมัติ และออกคำสั่งแต่งตั้งโยกย้ายให้ฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังแก้ไขข้อมูล ส่วนพนักงานระดับ ล่าง ทางหน่วยงานต้นสังกัดจะเป็นผู้ส่งหนังสือรายงานการแต่งตั้งโยกย้ายมาให้ฝ่ายประวัติกับ อัตรากำลังเอง

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอน สุดท้าย ซึ่งทั้งฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังต่างต้องแก้ไขข้อมูลในระบบข้อมูลประวัติ กับระบบข้อมูลอัตรากำลัง นับเป็นขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนเนื่องจากการแก้ไขข้อมูล ลักษณะเดียวกันแต่อยู่คนละระบบข้อมูล
 - จุดที่ 3: ความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารและการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน การที่ทั้ง 2 ฝ่าย แยกกันเก็บข้อมูลซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันไว้คนละระบบข้อมูล ทำให้เกิดความ ยุ่งยากในการแก้ไข ซึ่งในกรณีนี้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องจัดทำเอกสารแจ้งไปยังทั้ง 2 ฝ่าย นับเป็นการสิ้นเปลืองเอกสาร และมีความเสี่ยงที่ข้อมูลทั้ง 2 ระบบจะไม่ตรงกัน เนื่องจากการสื่อสารผิดพลาด
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 6 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 15 ฉบับ

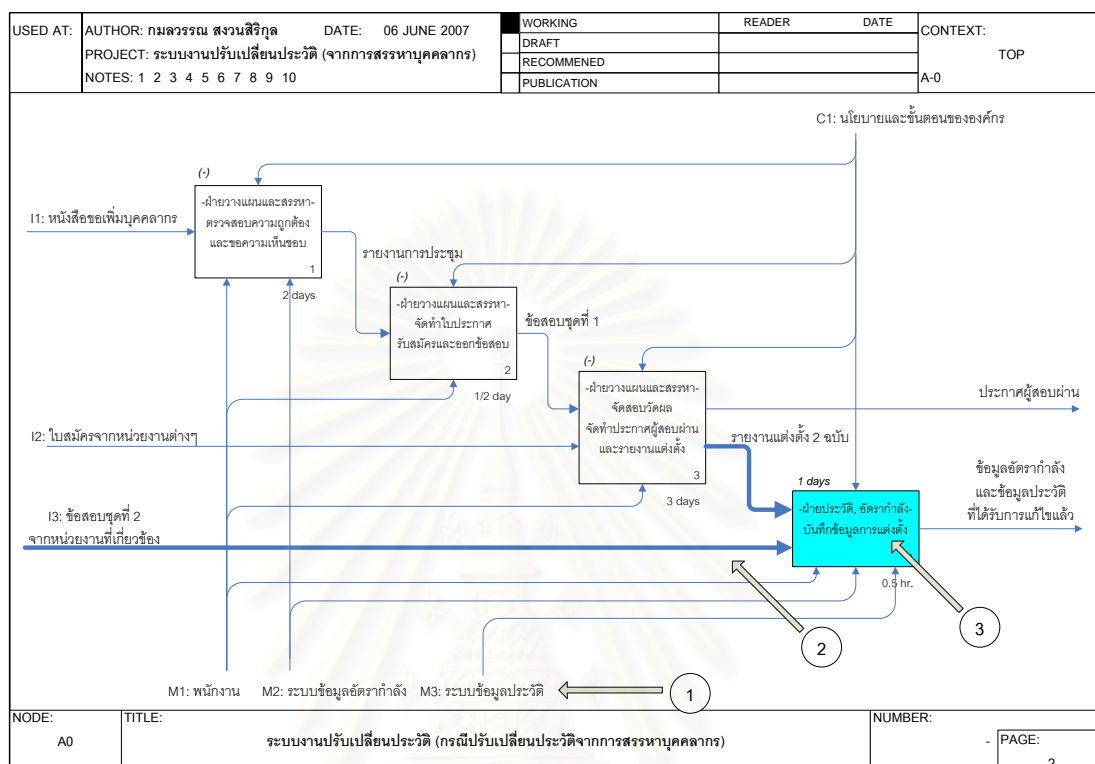


รูปที่ 3.2.1.11 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (แบบไม่ข้ามฝ่ายหรือสายงาน - ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.11 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: ได้เชื่อมโยงระบบข้อมูลทั้งสองคือข้อมูลประวัติและข้อมูลอัตรากำลังเข้าด้วยกัน โดยเรียกรวมระบบใหม่นี้ว่าระบบข้อมูลบุคคล ทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลอีกฝ่ายผ่านเครือข่ายได้เลย จึงสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้โดยไม่ต้องให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องส่งเอกสารแจ้งซ้ำซ้อน และช่วยให้ข้อมูลที่ใช้ร่วมกันมีความเป็นเอกภาพ ลดความเสี่ยงที่ข้อมูลทั้ง 2 ระบบจะไม่สอดคล้องกัน
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: หลังจากการเชื่อมระบบข้อมูลของทั้งสองด้วยวิธีข้างต้นแล้ว จึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายอัตรากำลังลงได้ เนื่องจากฝ่ายประวัติจะสามารถเข้าถึงข้อมูลอัตรากำลังได้เลย เป็นการช่วยลดภาระและเวลาในการทำงานซ้ำซ้อนของฝ่ายอัตรากำลัง
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 5 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 15 ฉบับ

6) ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคลากร



รูปที่ 3.2.1.12 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคลากร

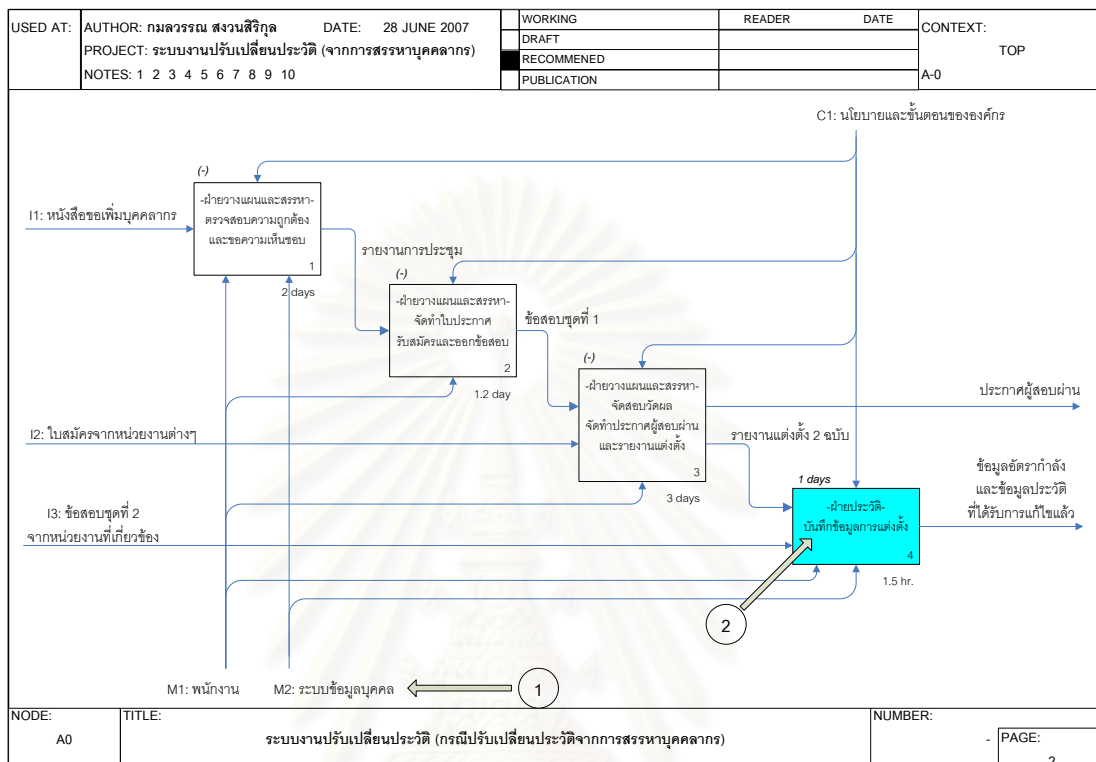
จากรูปที่ 3.2.1.12 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติเนื่องจากการสรรหาบุคลากรเพิ่มขึ้น จะเริ่มจากการตรวจสอบอัตรากำลังประจำตำแหน่งในขณะนั้น เมื่อเห็นว่ามีที่เหมาะสมที่จะสรรหาบุคลากรเพิ่ม จึงเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการ และขั้นตอนต่อไปคือการจัดสอบเพื่อสรรหาผู้เหมาะสมแล้วจึงทำการปรับปรุงข้อมูลประวัติกับอัตรากำลังใหม่

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของลินท์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารและการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนในขั้นตอนสุดท้าย เนื่องจากปัจจุบันฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังแยกการจัดเก็บข้อมูลไว้คนละระบบ ทำให้การแก้ไขและปรับปรุงมีความยุ่งยาก ฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องส่งเอกสารชุดเดียวกันไปให้กับทั้ง 2 ฝ่าย จึงเป็นการสิ้นเปลืองเอกสารและสร้างภาระการดูแลระบบข้อมูล

จุดที่ 2 กับ 3: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) เนื่องจากทั้งฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังต้องแก้ไขข้อมูลที่มีความสอดคล้องกันแต่อยู่คนละระบบ ข้อมูลฝ่ายบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องส่งเอกสารรายชื่อผู้เกษียณอายุให้กับทั้ง 2 ฝ่ายเพื่อแก้ไขข้อมูล ทำให้เกิดการเดินเอกสารที่ซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7.5 วันกับ 1 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 10 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.13 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคคลากร (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.13 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคคลากร ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมี การปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

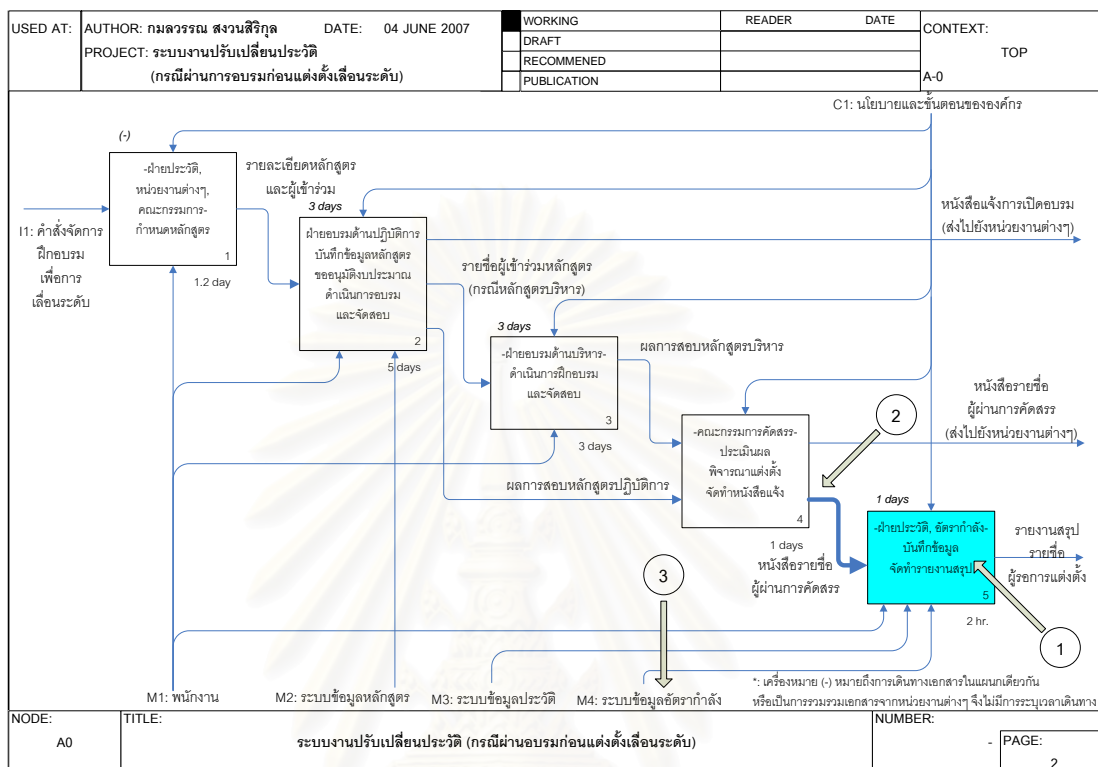
จุดที่ 1: ได้เชื่อมโยงระบบข้อมูลทั้งสองคือข้อมูลประวัติและข้อมูลอัตรากำลังเข้าด้วยกัน โดยเรียกรวมระบบใหม่นี้ว่าระบบข้อมูลบุคคล ทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลอีกฝ่ายผ่านเครือข่ายได้เลย จึงสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้โดยไม่ต้องให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องส่งเอกสารแจ้งซ้ำซ้อน และช่วยให้ข้อมูลที่ใช้ร่วมกันมีความเป็นเอกภาพ ลดความเสี่ยงที่ข้อมูลทั้ง 2 ระบบจะไม่สอดคล้องกัน

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

จุดที่ 2: หลังจากการเชื่อมระบบข้อมูลของทั้งสองด้วยวิธีข้างต้นแล้ว จึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายอัตรากำลังลงได้ เนื่องจากฝ่ายประวัติจะสามารถเข้าถึงข้อมูลอัตรากำลังได้เลย เป็นการช่วยลดเวลาและภาระงานซ้ำซ้อนลง

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 6.5 วันกับ 1.5 ชั่วโมง เอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

7) ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีผ่านการอบรมก่อนแต่งตั้งเลื่อนระดับ)



รูปที่ 3.2.1.14 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีผ่านการอบรมก่อนแต่งตั้งเลื่อนระดับ)

จากรูปที่ 3.2.1.14 ในการปรับเปลี่ยนประวัติกรณีนี้จะเริ่มจากการกำหนดหลักสูตร ฝึกอบรม และจัดสอบโดยฝ่ายอบรมด้านปฏิบัติการและฝ่ายอบรมด้านบริหาร เมื่อได้รายชื่อผู้ผ่านการทดสอบแล้ว คณะกรรมการคัดสรรจะพิจารณาแต่งตั้ง แล้วจัดทำหนังสือแจ้งไปยังฝ่ายประวัติเพื่อปรับปรุงข้อมูลการอบรม และจัดทำรายงานสรุปรายชื่อผู้รอกการแต่งตั้งต่อไป

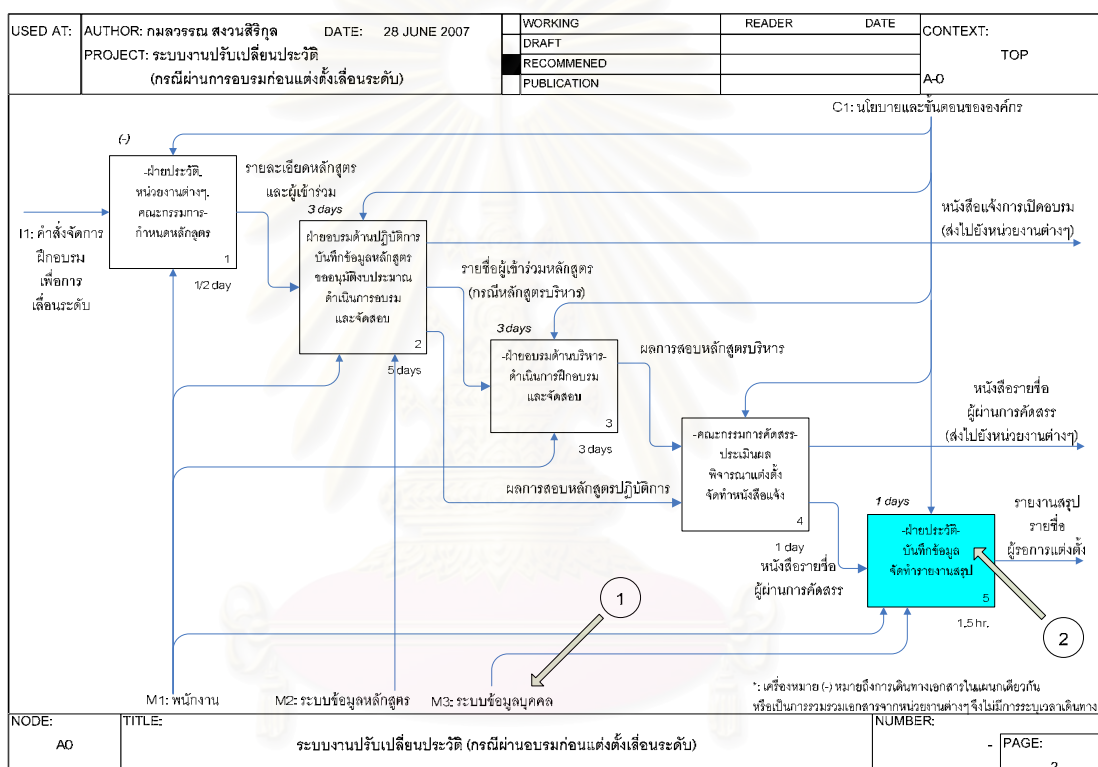
- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 5 ซึ่งทั้งฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังต่างต้องแก้ไขข้อมูลในระบบข้อมูลประวัติกับระบบข้อมูลอัตรากำลัง นับเป็นขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนเนื่องจากเป็นการแก้ไขข้อมูลลักษณะเดียวกันแต่อยู่คนละระบบข้อมูล

จุดที่ 2: ขั้นตอนการทำงานที่ 5 เป็นสาเหตุความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องส่งเอกสารรายชื่อผู้เกษียณอายุให้กับทั้งฝ่ายประวัติและฝ่ายอัตรากำลังเพื่อแก้ไขข้อมูล

จุดที่ 3: ความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารและการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน การที่ทั้ง 2 ฝ่าย แยกกันเก็บข้อมูลซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันไว้คนละระบบข้อมูล ทำให้เกิดความยุ่งยากในการแก้ไข ซึ่งในกรณีนี้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องจัดทำเอกสารแจ้งไปยังทั้ง 2 ฝ่าย นอกจากเป็นการสิ้นเปลืองเอกสารแล้ว ยังมีความเสี่ยงที่ข้อมูลทั้ง 2 ระบบจะไม่ตรงกันเนื่องจากการสื่อสารผิดพลาดอีกด้วย

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 17.5 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.15 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีผ่านการอบรมก่อนแต่งตั้งเลื่อนระดับ - ใหม่)

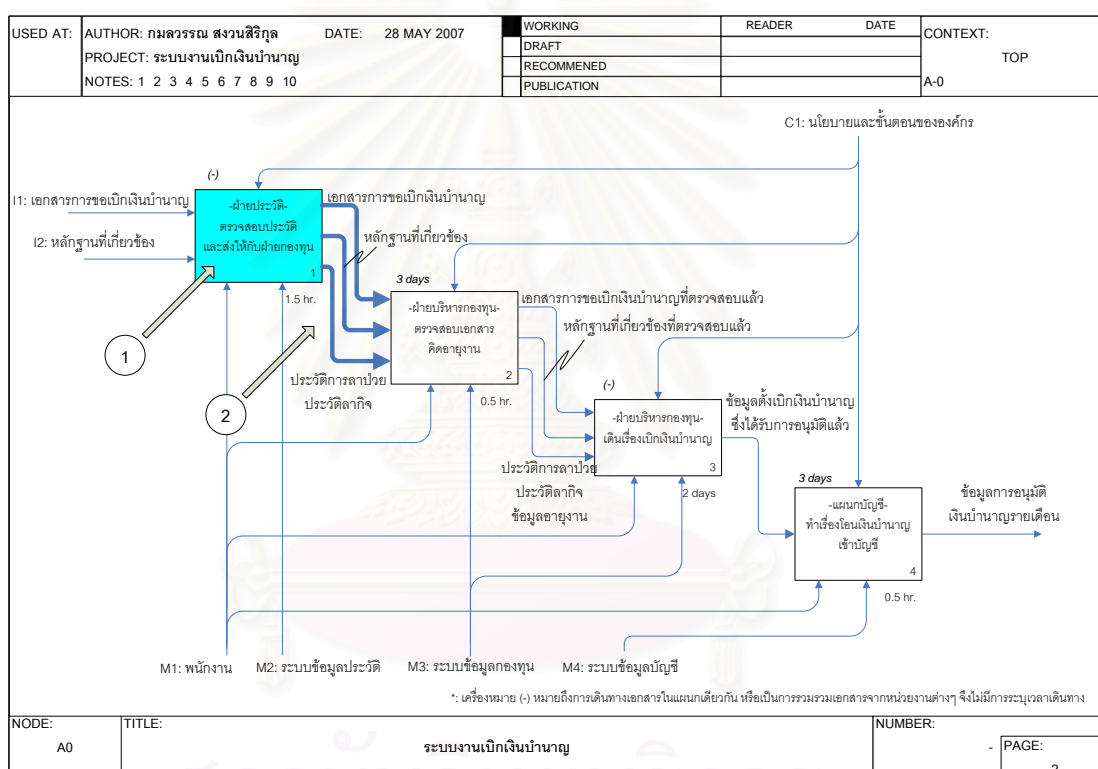
รูปที่ 3.2.1.15 ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดที่ 1: ในขั้นตอนสุดท้ายสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามา เชื่อมโยงระบบข้อมูลของฝ่ายประวัติกับฝ่ายอัตรากำลังเข้าด้วยกัน เนื่องจากทั้งสอง ข้อมูลมีความเกี่ยวพันกันอย่างมา และการปรับปรุงให้เชื่อมโยกันยังช่วยลดภาระงานในการปรับปรุงข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน โดยสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้โดยไม่ต้องให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องส่งเอกสารแจ้งมายังทั้ง 2 ฝ่าย

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: ลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายอัตรากำลังได้ เนื่องจากฝ่ายประวัติจะสามารถเข้าถึงข้อมูลอัตรากำลังได้เลย เป็นการช่วยลดภาระและเวลาในการทำงานของฝ่ายอัตรากำลัง
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 16.5 วันกับ 1.5 ชั่วโมง เอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

8) ระบบงานเบิกเงินบำนาญ



รูปที่ 3.2.1.16 ระบบงานเบิกเงินบำนาญ

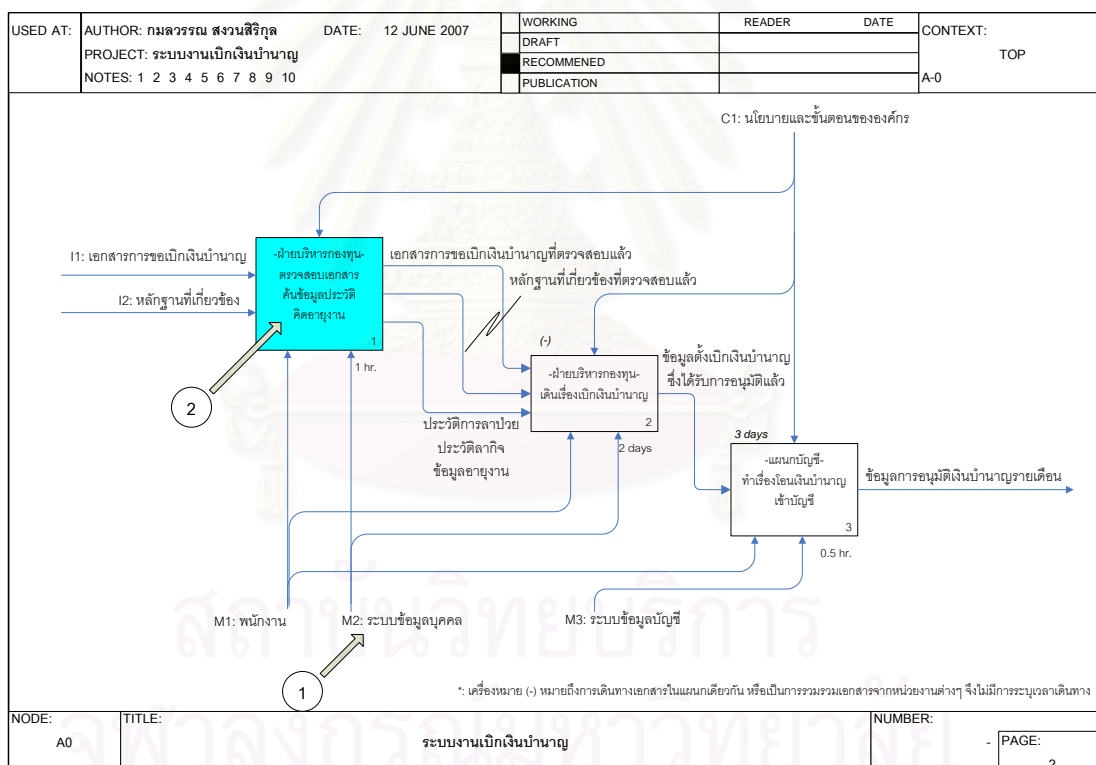
จากรูปที่ 3.2.1.16 ในระบบงานเบิกเงินบำนาญ เอกสารขอเบิกเงินบำนาญจะถูกส่งมายังฝ่ายประวัติเพื่อตรวจสอบประวัติการทำงาน การลาป่วย และลาภักจ จากนั้นจึงส่งข้อมูลที่ได้ รวมทั้งเอกสารหลักฐานต่างๆ ให้กับฝ่ายบริหารกองทุนซึ่งเป็นผู้ดำเนินการหลักของกระบวนการนี้เพื่อคิดอายุงานและเดินเรื่องขออนุมัติการเบิกเงินบำนาญ ขั้นตอนต่อไปคือการส่งข้อมูลตั้งเบิกเงินบำนาญให้กับแผนกบัญชีเพื่อทำการโอนเงินบำนาญเข้าบัญชีผู้ยื่นคำร้อง แล้วจึงบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชี

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งเอกสารขอเบิกเงินบำนาญและหลักฐานที่เกี่ยวข้องต้องถูกส่งไปให้ฝ่ายประวัติทำการดึงข้อมูลประวัติก่อนส่งต่อมาให้กับฝ่ายบริหารกองทุน ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวเป็นเพียงการค้นข้อมูล ผู้มีอำนาจดำเนินการอนุมัติเงินบำนาญโดยตรงคือฝ่ายบริหารกองทุน

จุดที่ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ซึ่งต่อเนื่องจากกระบวนการแรก คือฝ่ายประวัติจะส่งประวัติผู้ยื่นคำร้องและเอกสารที่เกี่ยวข้องไปยัง ฝ่ายบริหารกองทุนเพื่อคิดอายุงาน โดยใช้เวลาเดินเอกสารข้ามฝ่ายในจุดนี้ถึง 3 วัน

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 2.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 18 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.17 ระบบงานเบิกเงินบำนาญ (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.17 ระบบงานเบิกเงินบำนาญที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่า ดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

จุดที่ 1: ในขั้นตอนแรกได้นำเทคนิคการลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายประวัติ ที่ต้องตรวจสอบประวัติผู้ยื่นคำร้องของเบิกเงินบำนาญลง เป็นการช่วยลดภาระที่ไม่จำเป็นงานของฝ่ายประวัติ

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

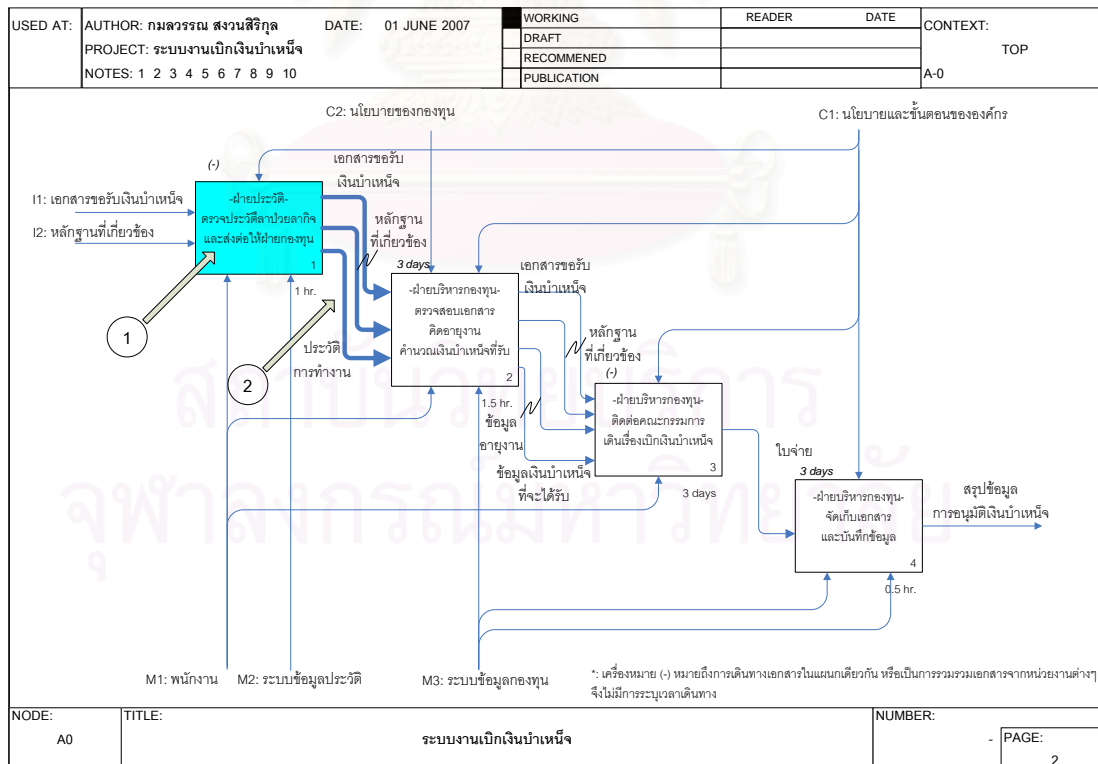
จุดที่ 2: จากนั้นจึงเชื่อมโยงระบบข้อมูลประวัติกับข้อมูลกองทุนเข้าด้วยกัน เป็นระบบข้อมูลบุคคล จะทำให้ฝ่ายบริหารกองทุนสามารถสืบข้อมูลประวัติผ่านเครือข่ายได้โดยตรง ซึ่งช่วยให้เวลาดำเนินงานรวมในระบบลดลงได้

- การรีปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

หลังจากลดการทำงานของฝ่ายประวัติลงแล้ว จึงสามารถปรับระบบการส่งเอกสาร ให้ส่งมายังฝ่ายกองทุนโดยไม่ตรงผ่านฝ่ายประวัติ จึงเหลือกระบวนการเพียง 3 ขั้นตอน

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 5 วันกับ 1.5 ชั่วโมง เอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 15 ฉบับ

9) ระบบงานเบิกเงินบำนาญ



รูปที่ 3.2.1.18 ระบบงานเบิกเงินบำนาญ

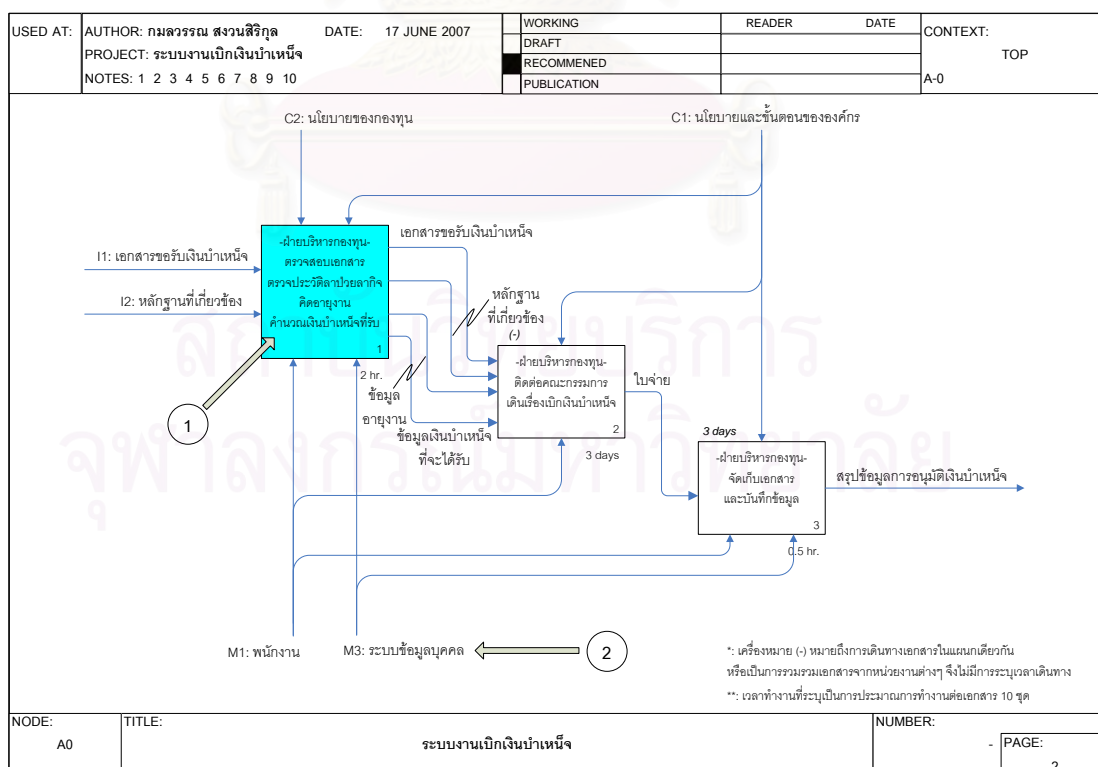
จากรูปที่ 3.2.1.18 ระบบงานเบิกเงินบำเหน็จ เริ่มต้นจากเอกสารขอรับเงินบำเหน็จกับหลักฐานที่เกี่ยวข้องจะถูกส่งมายังฝ่ายประวัติเพื่อตรวจประวัติลาป่วย ลากิจ จากนั้นจึงส่งผ่านให้ฝ่ายบริหารกองทุนตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร คิดอายุงาน และคำนวณเงินบำเหน็จที่จะได้รับ เมื่อการเบิกเงินบำเหน็จผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการแล้ว ฝ่ายบริหารกองทุนจึงเดินเรื่องเบิกเงินบำเหน็จ และบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลกองทุน

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งเอกสารขอเบิกเงินบำเหน็จและหลักฐานที่เกี่ยวข้องต้องถูกส่งไปให้ฝ่ายประวัติทำการดึงข้อมูลประวัติก่อนส่งต่อมาให้กับฝ่ายบริหารกองทุน ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวเป็นเพียงการค้นข้อมูล ผู้มีอำนาจดำเนินการอนุมัติเงินบำเหน็จโดยตรงคือฝ่ายบริหารกองทุน

จุดที่ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ซึ่งต่อเนื่องจากกระบวนการแรก คือฝ่ายประวัติจะส่งประวัติผู้ยื่นคำร้องและเอกสารที่เกี่ยวข้องไปยัง ฝ่ายบริหารกองทุนเพื่อคิดอายุงาน

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 9 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 16 ฉบับ



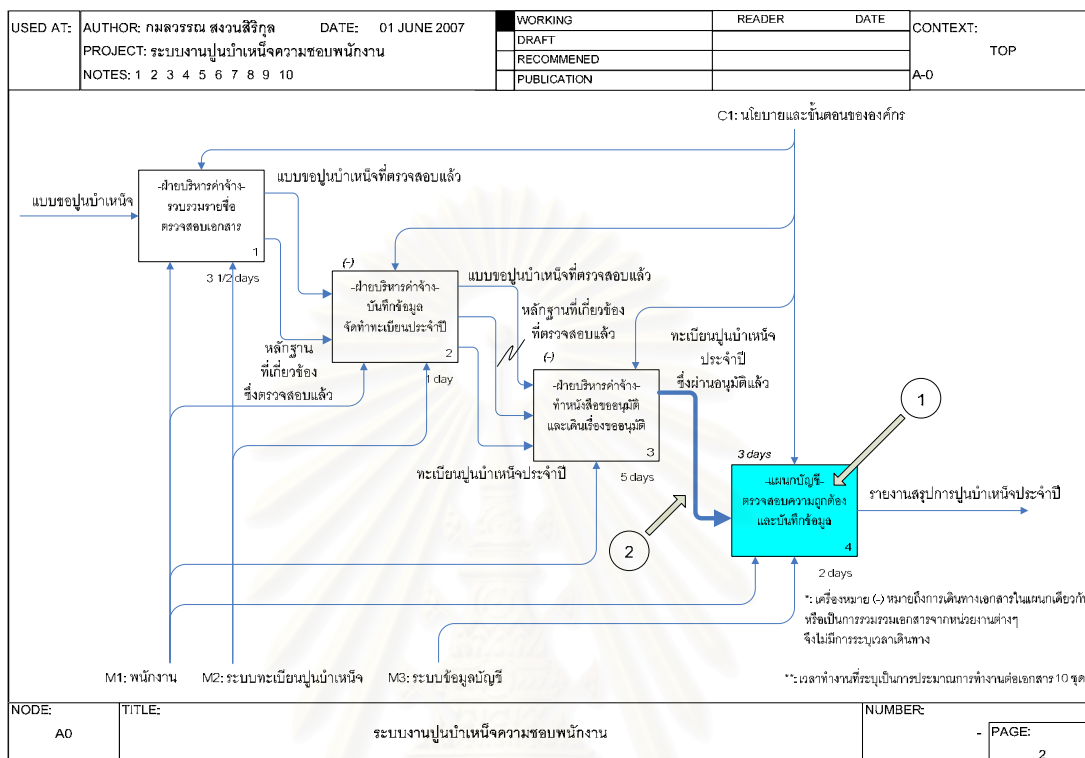
รูปที่ 3.2.1.19 ระบบงานเบิกเงินบำเหน็จ (ใหม่)

ดังนี้

รูปที่ 3.2.1.19 ระบบงานเบิกเงินบำเหน็จที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่า

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 1: ในขั้นตอนแรกได้นำเทคนิคการลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายประวัติ ที่ต้องตรวจสอบประวัติผู้ยื่นคำร้องของเบิกเงินบำเหน็จ เอกสารคำร้องจึงถูกส่งตรงมายังฝ่ายบริหารกองทุนโดยไม่ผ่านฝ่ายประวัติ
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 2: จากนั้นจึงนำเทคนิคการทำให้ง่ายขึ้นด้วยการเชื่อมโยงระบบข้อมูลประวัติกับข้อมูลกองทุนเข้าด้วยกัน ทำให้ฝ่ายบริหารกองทุนสามารถสืบข้อมูลประวัติผ่านเครือข่ายได้โดยตรง ซึ่งช่วยให้เวลาดำเนินงานรวมในระบบลดลง และช่วยลดภาระงานของฝ่ายประวัติลงอีกด้วย
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - หลังจากลดการทำงานของฝ่ายประวัติลงแล้ว จึงสามารถปรับระบบการส่งเอกสาร ให้ส่งมายังฝ่ายกองทุนโดยไม่ตรงผ่านฝ่ายประวัติ จึงเหลือกระบวนการเพียง 3 ขั้นตอน
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 6 วันกับ 2.5 ชั่วโมง เอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 13 ฉบับ

10) ระบบงานป้อนบำเหน็จความชอบพนักงาน



รูปที่ 3.2.1.20 ระบบงานป้อนบำเหน็จความชอบพนักงาน

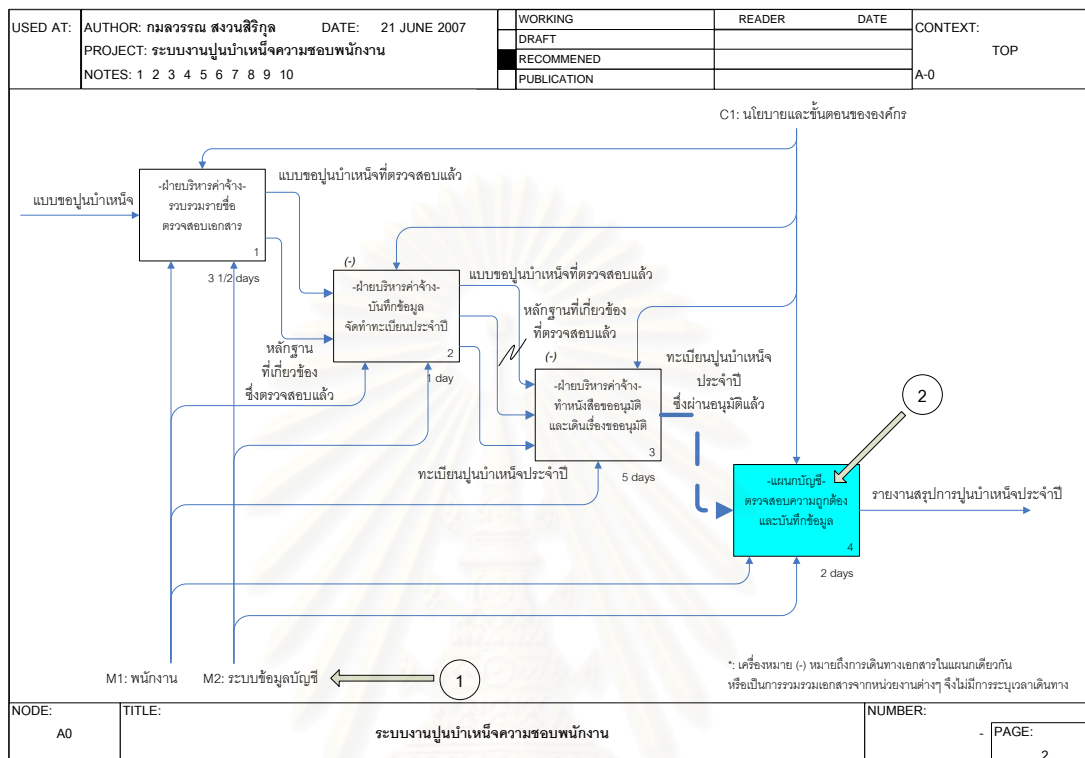
จากรูปที่ 3.2.1.20 ในการป้อนบำเหน็จความชอบพนักงาน จะดำเนินการโดยฝ่ายบริหารค่าจ้าง โดยเริ่มจากการตรวจสอบแบบขอป้อนบำเหน็จจากฝ่ายและหน่วยงานต่างๆ แล้วจึงจัดทำทะเบียนป้อนบำเหน็จประจำปี และบันทึกข้อมูลลงในระบบทะเบียนป้อนบำเหน็จ เมื่อทะเบียนดังกล่าวได้รับการอนุมัติแล้ว ฝ่ายบริหารค่าจ้างจะส่งทะเบียนป้อนบำเหน็จไปให้กับแผนกบัญชี เพื่อบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชี แล้วจึงทำรายงานสรุปการป้อนบำเหน็จต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 3 กับ 4 ซึ่งทะเบียนป้อนบำเหน็จประจำปีจะถูกส่งจากฝ่ายบริหารค่าจ้างไปยังแผนกบัญชีเพื่อบันทึกข้อมูล นับเป็นกระบวนการที่ซ้ำซ้อนเนื่องจากข้อมูลเหล่านั้นฝ่ายบริหารค่าจ้างเคยบันทึกไปแล้วครั้งหนึ่ง

จุดที่ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในการส่งทะเบียนป้อนบำเหน็จประจำปีระหว่างขั้นตอนที่ 3 กับ 4 ซึ่งเป็นการส่งข้ามแผนก และเอกสารดังกล่าวยังมีอยู่ในระบบข้อมูลทะเบียนป้อนบำเหน็จอยู่แล้ว เพียงแต่แผนกบัญชีไม่สามารถเข้าถึงได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 14.5 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 12 ฉบับ

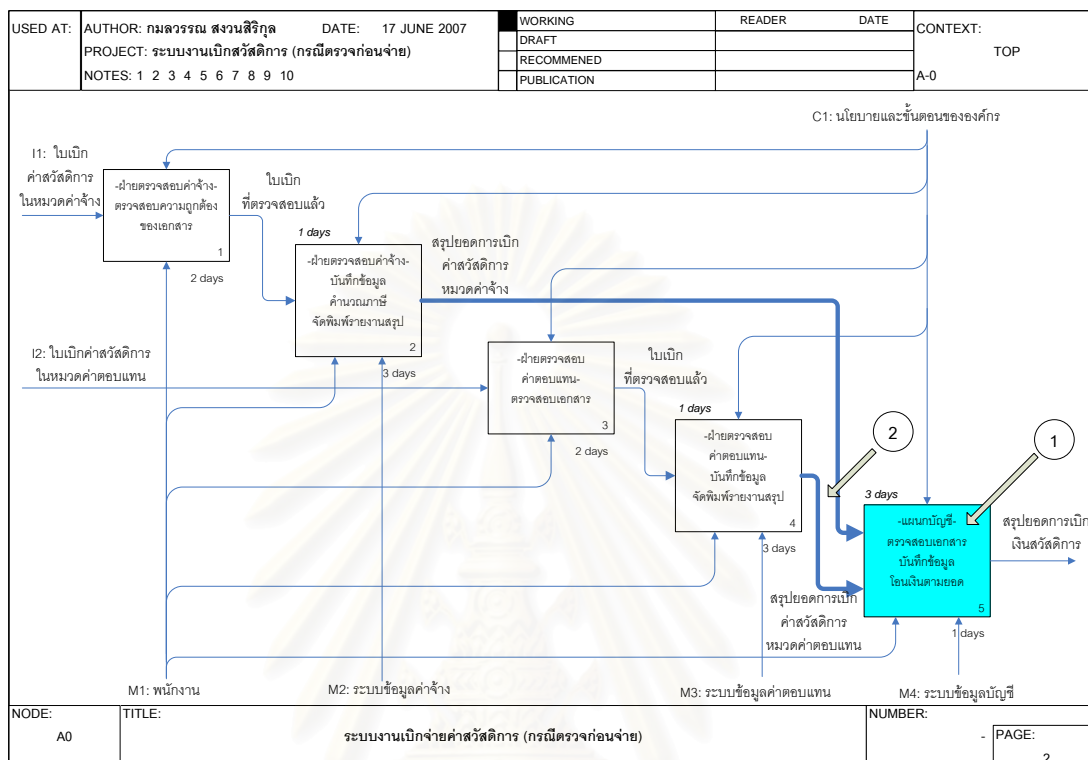


รูปที่ 3.2.1.21 ระบบงานปฐมนำเห็นใจความชอบพนักงาน (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.21 ระบบงานปฐมนำเห็นใจความชอบซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีกรปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: ในขั้นตอนที่ 3 กับ 4 ซึ่งนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาเชื่อมโยงระบบทะเบียนปฐมนำเห็นใจเข้ากับระบบข้อมูลบัญชี ทำให้ฝ่ายหนึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านเครือข่ายได้เลย
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: เนื่องจากแผนกบัญชีสามารถดึงข้อมูลปฐมนำเห็นใจมาตรวจสอบได้โดยตรง ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนการเดินทางของเอกสาร เวลาการบันทึกข้อมูลซ้ำของแผนกบัญชี และจำนวนเอกสารในระบบลงได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 11.5 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ

11) ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)



รูปที่ 3.2.1.22 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)

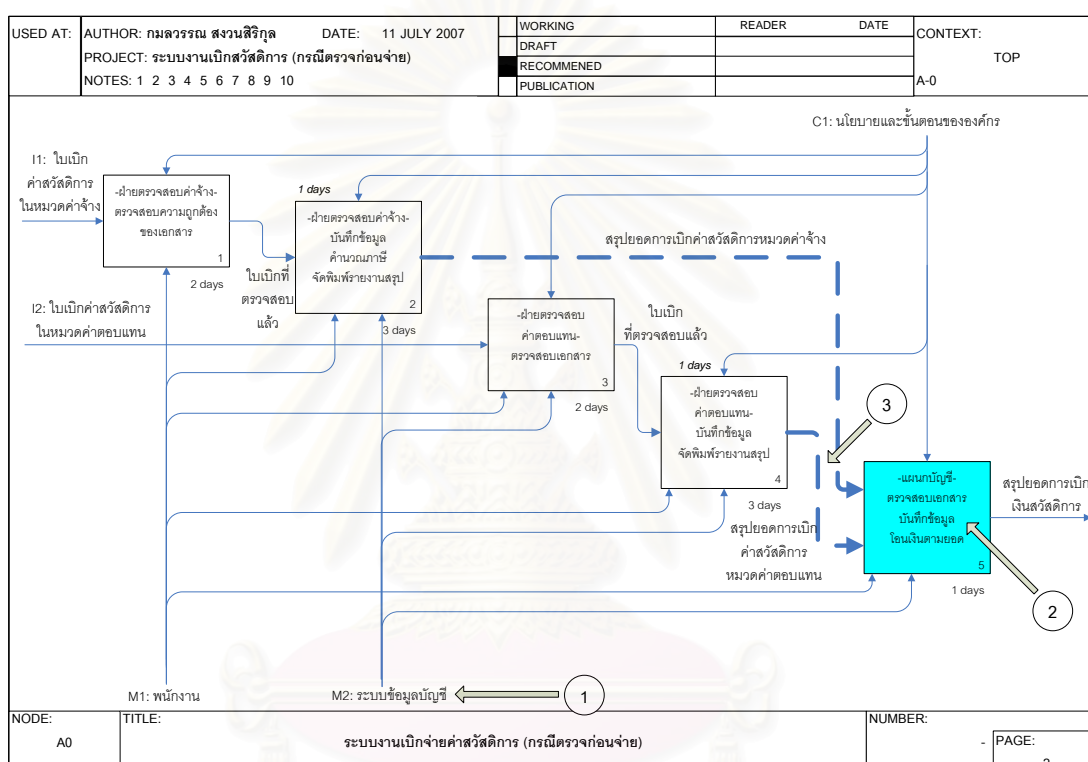
จากรูปที่ 3.2.1.22 ในการเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย) ซึ่งหน่วยงานดำเนินการหลักได้แก่ฝ่ายตรวจสอบค่าจ้างกับฝ่ายตรวจสอบค่าตอบแทน ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมใบเบิกค่าสวัสดิการหมวดค่าจ้างกับค่าตอบแทนจากหน่วยงานต่างๆ ในแต่ละเดือน หลังจากตรวจสอบใบเบิกสวัสดิการประเภทแล้ว ทั้งฝ่ายตรวจสอบค่าจ้างกับฝ่ายตรวจสอบค่าตอบแทนจะทำการบันทึกลงในระบบข้อมูลค่าจ้างกับระบบข้อมูลค่าตอบแทน ตามลำดับ แล้วจึงจัดพิมพ์ยอดสรุปการเบิกสวัสดิการและส่งผ่านเอกสารยอดสรุปทั้ง 2 ฉบับให้แผนกบัญชี ขึ้นตอนหลังจากนั้น แผนกบัญชีจะทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชีและโอนเงินตามยอดต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของลินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนสุดท้ายซึ่งเอกสารสรุปยอดการเบิกสวัสดิการทั้ง 2 หมวดจะถูกส่งจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องไปยังแผนกบัญชีเพื่อบันทึกข้อมูล อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนนี้นับเป็นการทำงานซ้ำซ้อนเนื่องจากข้อมูลที่ถูกส่งเข้ามานั้น ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเบิกสวัสดิการดังกล่าวได้เคยบันทึกไปแล้วครั้งหนึ่ง

จุดที่ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในการส่งเอกสารจากฝ่ายสวัสดิการทั้ง 2 ประเภทไปยังแผนกบัญชีซึ่งเป็นการส่งข้ามแผนก และเอกสารดังกล่าวยังมีอยู่ในระบบข้อมูลค่าจ้างกับค่าตอบแทนอยู่แล้ว เพียงแต่แผนกบัญชีไม่สามารถเข้าถึงได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 19 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.23 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย - ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.23 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

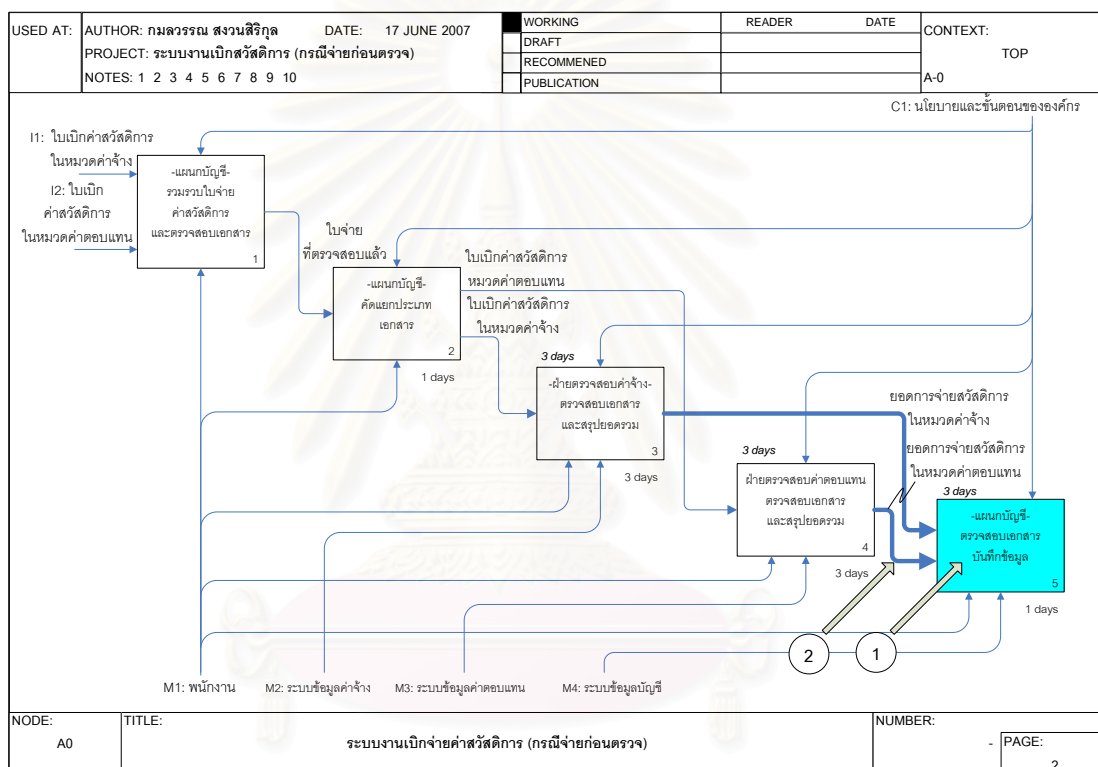
จุดที่ 1: ได้เชื่อมโยงระบบข้อมูลค่าจ้าง ค่าตอบแทน เข้ากับระบบข้อมูลบัญชี ทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลอีกฝ่ายผ่านเครือข่ายได้เลย ทำให้แผนกบัญชีสามารถสืบค้นข้อมูลการเบิกจ่ายสวัสดิการทั้ง 2 ประเภทได้โดยตรง ช่วยยังลดจำนวนเอกสารในระบบที่ต้องส่งข้ามแผนกลงได้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

จุดที่ 2 กับ 3: ในขั้นตอนสุดท้ายได้ลดภาระงานในการบันทึกข้อมูลของแผนกบัญชีรวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารข้ามแผนก เนื่องจากสามารถดึงข้อมูลการเบิกสวัสดิการได้โดยตรง ทำให้ดำเนินการเบิกจ่ายได้อย่างรวดเร็วขึ้น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 13 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

12) ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)



รูปที่ 3.2.1.24 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)

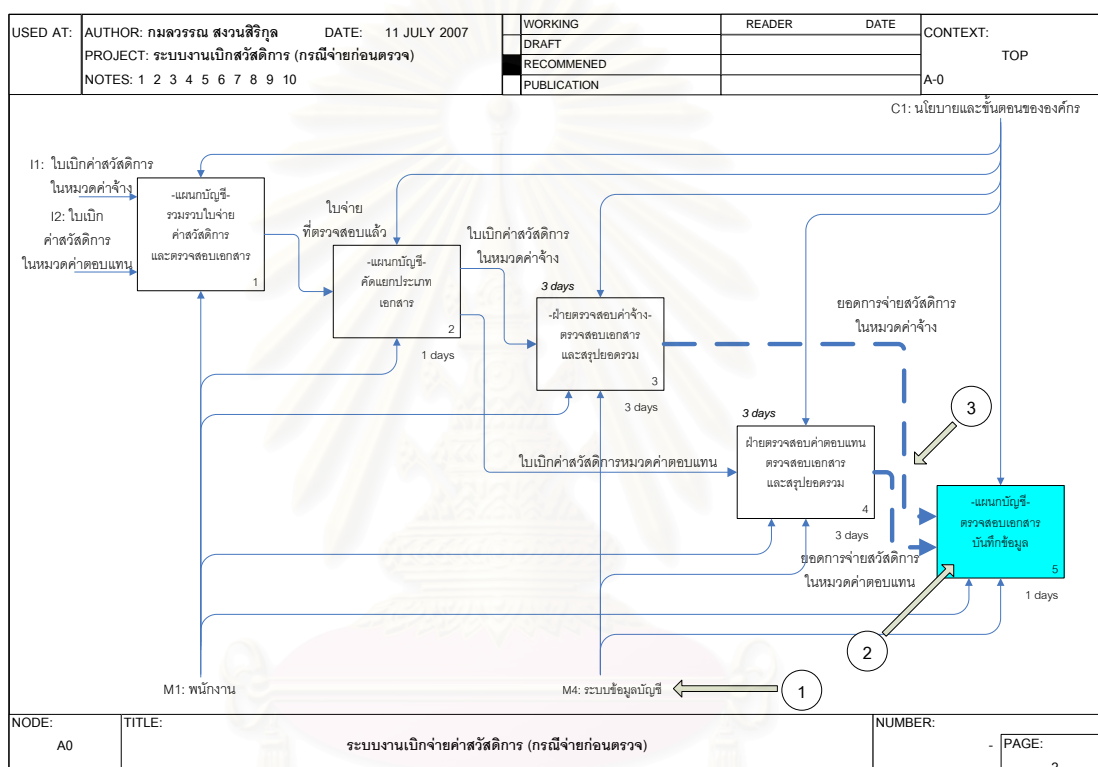
จากรูปที่ 3.2.1.24 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ) จะเริ่มจากแผนกบัญชีทำการรวบรวมใบจ่ายค่าสวัสดิการจากหน่วยงานต่างๆ เมื่อจำแนกชนิดและประเภทแล้วจึงส่งให้ฝ่ายตรวจสอบค่าจ้างกับฝ่ายตรวจสอบค่าตอบแทน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง บันทึกข้อมูล และสรุปยอดการเบิกสวัสดิการรายเดือน จากนั้นทั้ง 2 ฝ่ายจะส่งใบสรุปยอดให้กับแผนกบัญชี เพื่อบันทึกยอดในระบบข้อมูลบัญชี

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอน

สุดท้ายซึ่งเอกสารสรุปยอดการเบิกสวัสดิการทั้ง 2 หมวดจะถูกส่งจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องไปยังแผนกบัญชีเพื่อบันทึกข้อมูล ซึ่งเป็นการเข้าช้อนของข้อมูลเนื่องจากเอกสารที่ถูกส่งเข้ามานั้น ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเบิกสวัสดิการดังกล่าวได้เคยบันทึกไปแล้วครั้งหนึ่ง เพียงแต่แผนกบัญชีไม่สามารถเข้าถึงได้จึงต้องทำการบันทึกซ้ำอีกครั้ง

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 20 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.25 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ - ใหม่)

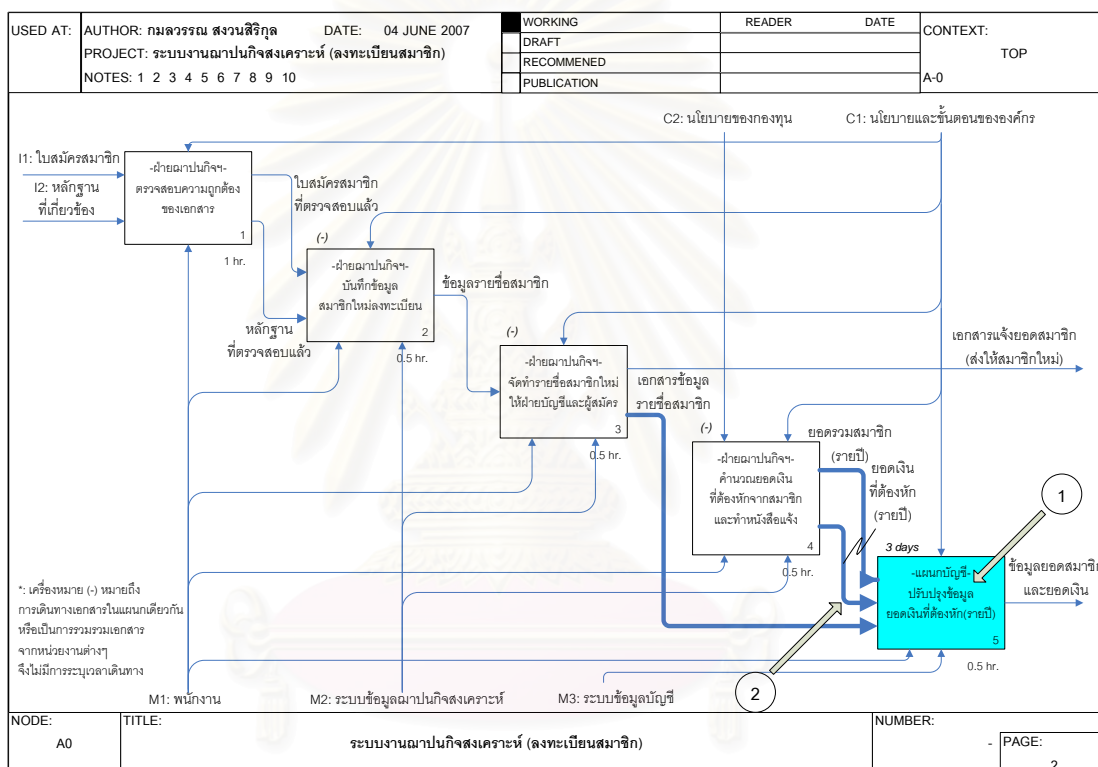
รูปที่ 3.2.1.25 ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: ในขั้นตอนสุดท้ายได้เชื่อมโยงระบบข้อมูลค่าจ้าง ข้อมูลค่าตอบแทน เข้ากับระบบข้อมูลบัญชี ทำให้แผนกบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลอีกฝ่ายผ่านเครือข่ายได้เลย ทำให้แผนกบัญชีสามารถดึงข้อมูลการเบิกจ่ายสวัสดิการมาตรวจสอบได้โดยตรง
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

จุดที่ 2 กับ 3: ขั้นตอนต่อไปคือการลดขั้นตอนการเดินทางของเอกสารและการบันทึกข้อมูลซ้ำของแผนกบัญชี ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานซ้ำซ้อน ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าของแผนกบัญชีแล้ว ยังช่วยทำให้เวลารวมของระบบลดลงได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 14 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

13) ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (ขั้นตอนการลงทะเบียนสมาชิก)



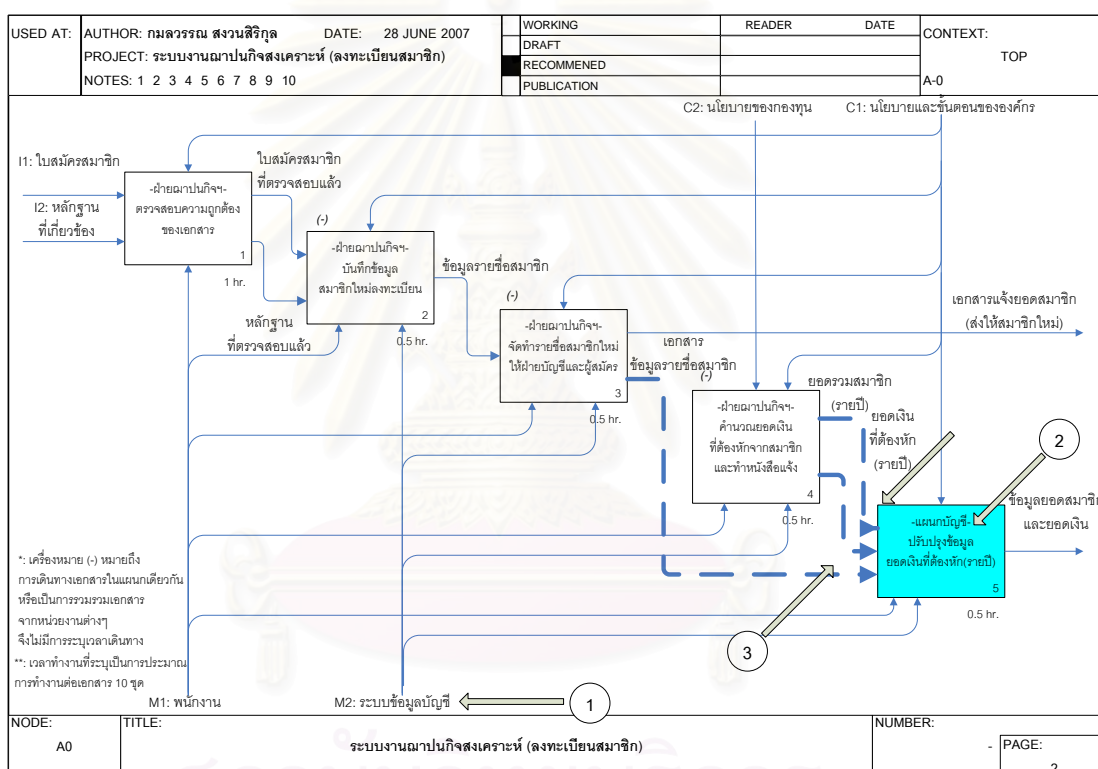
รูปที่ 3.2.1.26 ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (กรณีลงทะเบียนสมาชิก)

จากรูปที่ 3.2.1.26 แสดงขั้นตอนการทำงานของฝ่ายฉาปนกิจสงเคราะห์ โดยเริ่มจากพนักงานที่ต้องกรอกรายชื่อสมาชิกส่งใบสมัครและหลักฐานที่เกี่ยวข้องยังฝ่ายฉาปนกิจฯ เพื่อให้ตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกข้อมูลสมาชิกใหม่ลงในระบบข้อมูลฉาปนกิจฯ และในเดือนถัดมาฝ่ายฉาปนกิจฯ จะรวบรวมรายชื่อสมาชิกใหม่ให้กับแผนกบัญชีเพื่อปรับปรุงระบบข้อมูลบัญชีให้หักค่าสมาชิกรายเดือน และทุกหนึ่งปี ฝ่ายฉาปนกิจฯ จะทำการคำนวณยอดเงินหักใหม่ ตามจำนวนสมาชิกในระบบข้อมูล ขณะนั้น จากนั้นจึงส่งยอดเงินใหม่ให้กับแผนกบัญชีเพื่อปรับปรุงข้อมูลที่ต้องหักรายเดือนใหม่ต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับภาระขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนสุดท้าย โดยฝ่ายฉาปนกิจฯ จะส่งเอกสารข้อมูลสมาชิกใหม่ทุกสิ้นเดือน และยอดเงินที่ต้องหักกับยอดรวมสมาชิกทุกสิ้นปีให้กับแผนกบัญชี โดยข้อมูลเหล่านี้มีอยู่ในระบบข้อมูลฉาปนกิจฯ อยู่แล้ว เพียงแต่แผนกบัญชีไม่สามารถเข้าถึงได้จึงต้องส่งข้อมูลในรูปแบบเอกสารให้แผนกบัญชีทำการบันทึกซ้ำอีกครั้ง

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 2 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 10 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.27 ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (กรณีลงทะเบียนสมาชิก - ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.27 ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (กรณีลงทะเบียนสมาชิก) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

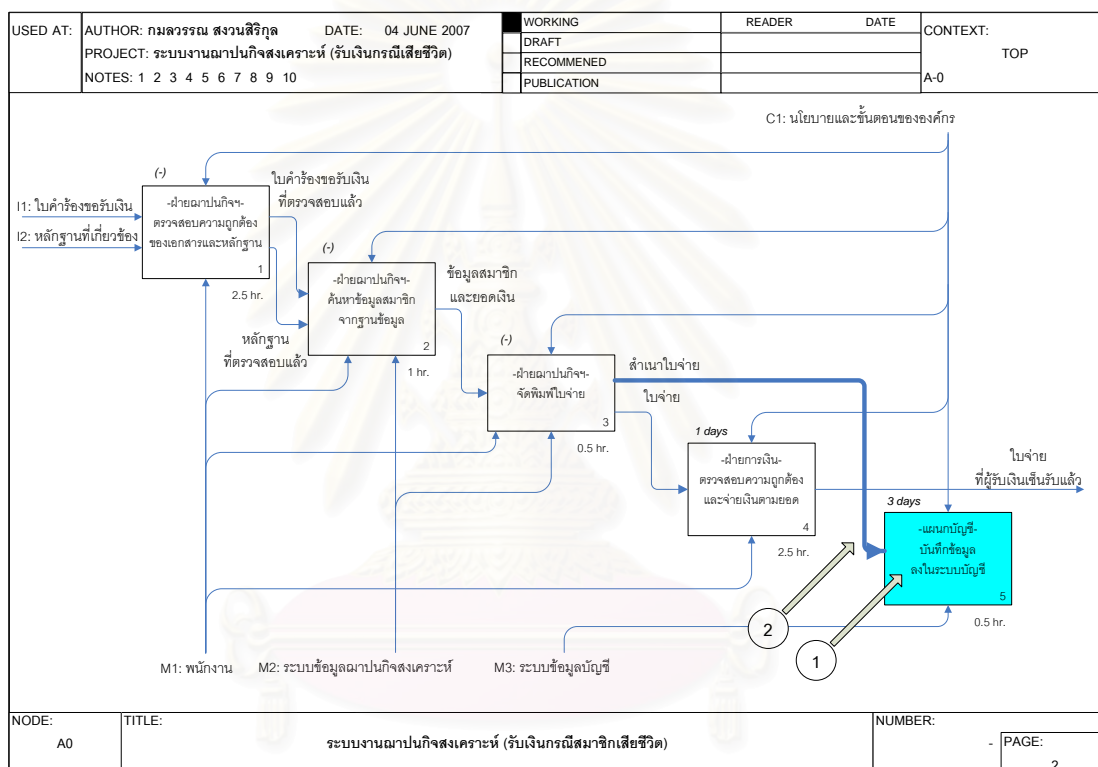
จุดที่ 1: ในขั้นตอนสุดท้ายได้เชื่อมโยงระบบฉาปนกิจฯ กับข้อมูลบัญชีเข้าด้วยกัน ทำให้แผนกบัญชีสามารถสืบค้นข้อมูลสมาชิกและการหักค่าสมาชิกรายเดือนได้โดยตรง ซึ่งช่วยลดจำนวนเอกสารในระบบ และทำให้ดำเนินการเบิกจ่ายได้อย่างรวดเร็วขึ้น

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

จุดที่ 2 กับ 3: ขั้นตอนต่อไปคือการลดขั้นตอนการเดินทางของเอกสารระหว่างแผนก และการบันทึกข้อมูลซ้ำของแผนกบัญชีลง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานซ้ำซ้อนของแผนกบัญชีแล้ว ยังช่วยทำให้เวลารวมของระบบลดลงได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

14) ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต)



รูปที่ 3.2.1.28 ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต)

จากรูปที่ 3.2.1.28 ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (กรณีสมาชิกเสียชีวิต) จะเริ่มจากทายาทพนักงานผู้เสียชีวิตยื่นใบคำร้องขอรับเงินและหลักฐานที่เกี่ยวข้องมายังฝ่ายฉาปนกิจฯ หลังจากตรวจสอบหลักฐานแล้ว ฝ่ายฉาปนกิจฯ จะค้นข้อมูลสมาชิกจากฐานข้อมูลฉาปนกิจฯ เพื่อคำนวณยอดเงินที่จะได้รับ ออกใบจ่ายไปยังฝ่ายการเงิน และส่งไปให้กับแผนกบัญชีเพื่อบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชี

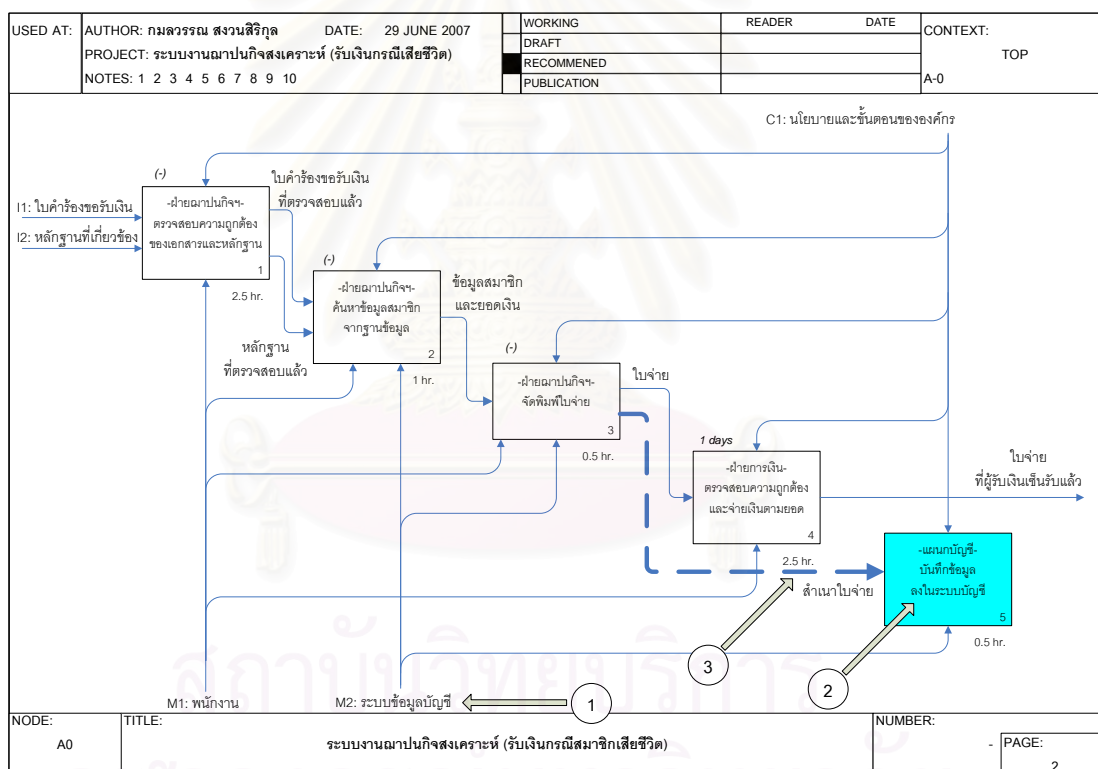
- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนสุดท้ายซึ่งสำเนาใบจ่ายจากฝ่ายฉาปนกิจฯ ถูกส่งไปให้แผนกบัญชีทำการ

บันทึกข้อมูลลงในระบบบัญชีตามยอดการเบิกจ่าย ซึ่งขั้นตอนนี้นับเป็นการทำงานซ้ำซ้อนเนื่องจากข้อมูลที่ถูกส่งเข้ามานั้น ฝ่ายฉาบฉวย ได้ทำการบันทึกไปแล้วในตอนต้น หน้าทีของแผนกบัญชีในระบบงานนี้ไม่เกี่ยวข้องกับการขออนุมัติวงเงิน เป็นเพียงการบันทึกข้อมูลตามยอดเท่านั้น

จุดที่ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในการส่งสำเนาใบจ่ายจากฝ่ายฉาบฉวย ไปยังแผนกบัญชีซึ่งเป็นการส่งข้ามแผนก และข้อมูลการเบิกจ่ายเงินดังกล่าวยังมีอยู่ในระบบข้อมูลฉาบฉวย อยู่แล้ว เพียงแต่แผนกบัญชีไม่สามารถเข้าถึงได้จึงต้องแจ้งมาในรูปเอกสาร

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 4 วันกับ 7 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.29 ระบบงานฉาบฉวยสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต - ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.29 ระบบงานฉาบฉวยสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

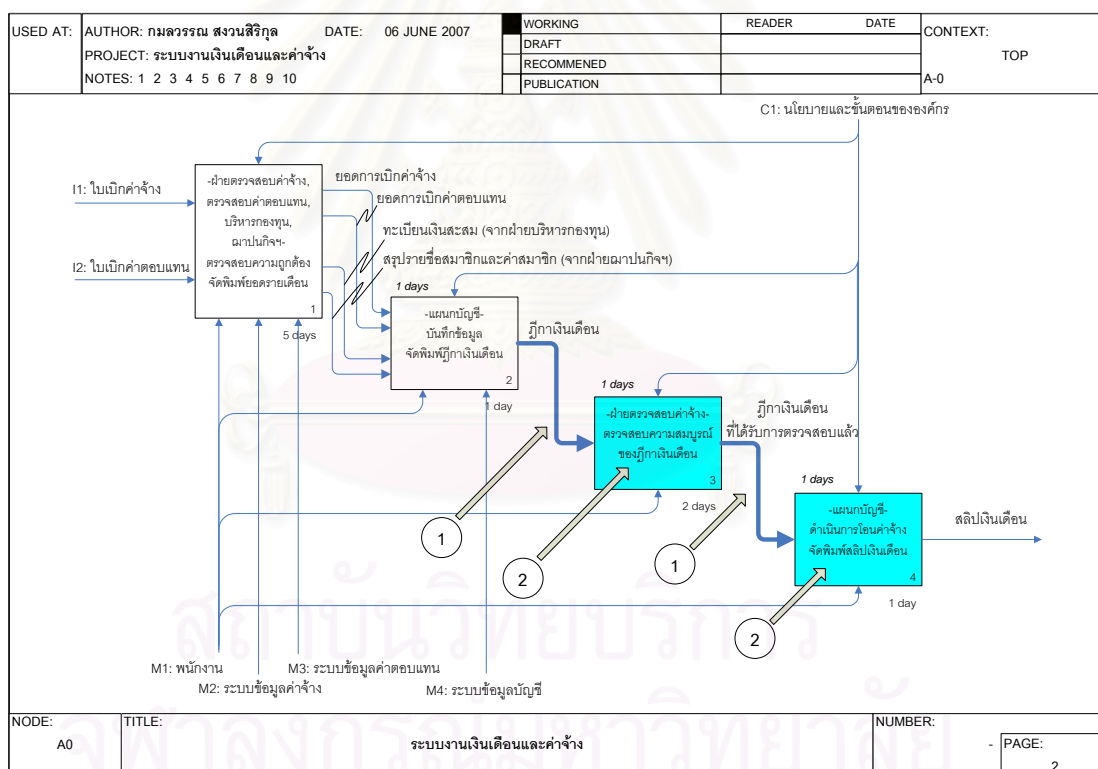
จุดที่ 1: เริ่มจากเชื่อมโยงระบบข้อมูลบัญชีกับข้อมูลมาปนกิจสงเคราะห์เข้าด้วยกัน ทำให้แผนกบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลอีกฝ่ายผ่านเครือข่ายได้เลย และสามารถดึงข้อมูลการเบิกจ่ายมาตรวจสอบได้โดยตรง ซึ่งจะช่วยให้ระบบมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

จุดที่ 2 กับ 3 : การลดขั้นตอนการเดินทางของเอกสารระหว่างฝ่ายมาปนกิจฯ กับแผนกบัญชี รวมทั้งการบันทึกข้อมูลซ้ำของแผนกบัญชีลง ซึ่งจะช่วยใช้เวลาดำเนินการรวมของระบบลดลงได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 1 วันกับ 7 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

15) ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง

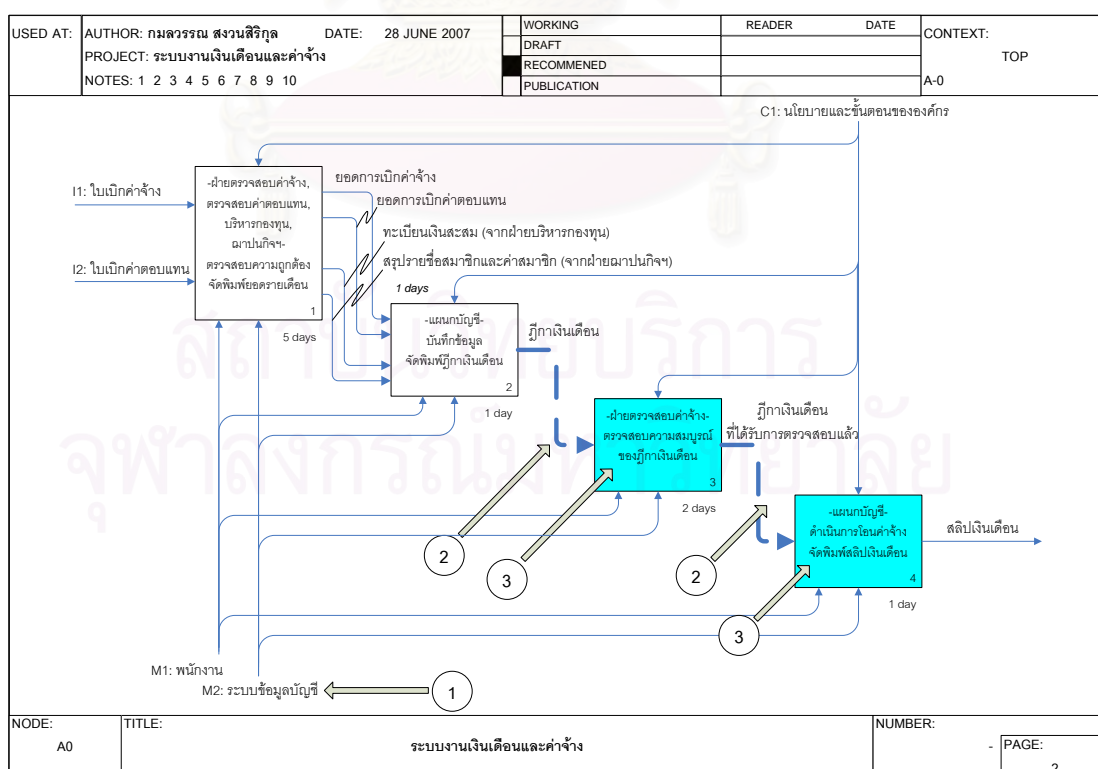


รูปที่ 3.2.1.30 ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง

จากรูปที่ 3.2.1.30 แสดงระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง โดยในแต่ละเดือน ใบเบิกค่าจ้างและใบเบิกค่าตอบแทนจากฝ่ายและหน่วยงานต่างๆ จะถูกส่งไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ฝ่ายตรวจสอบค่าจ้าง ฝ่ายตรวจสอบค่าตอบแทน ฝ่ายบริหารกองทุน และฝ่ายมาปนกิจสงเคราะห์ เพื่อตรวจความถูกต้องและบันทึกยอดการเบิกลงในระบบข้อมูล จากนั้นฝ่ายเหล่านั้นจะจัดพิมพ์ทะเบียนการเบิกเงินเดือนและ

ค่าจ้างแล้วส่งไปให้กับแผนกบัญชี เพื่อบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชี ขั้นตอนต่อไป แผนกบัญชีจะพิมพ์ฎีกาเงินเดือนให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนดำเนินการโอนเงินเดือนและค่าจ้างให้กับพนักงานตามรายละเอียดในฎีกาเงินเดือน

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 กับ 4 ซึ่งต้องมีการรับ - ส่งฎีกาเงินเดือนของพนักงานทั้งองค์กรระหว่างแผนกบัญชีกับฝ่ายตรวจสอบค่าจ้าง อย่างไรก็ตาม เอกสารที่มีการส่งผ่านกันนี้เป็นข้อมูลที่มีอยู่แล้วในระบบข้อมูลบัญชี แต่ฝ่ายตรวจสอบค่าจ้างไม่สามารถเข้าถึงได้ จึงต้องส่งข้อมูลในรูปเอกสารแทน
 - จุดที่ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) กับความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารในขั้นตอนที่ 3 กับ 4 เนื่องจากในทุกเดือน ฝ่ายตรวจสอบค่าจ้างกับแผนกบัญชีต้องรับ - ส่งฎีกาเงินเดือนซึ่งมีจำนวนเท่ากับพนักงานทั้งองค์กร นอกจากเป็นการสิ้นเปลืองเอกสารแล้ว ฝ่ายบัญชียังต้องรอการให้ฎีกาเงินเดือนถูกส่งกลับมาอีกครั้ง จึงสามารถดำเนินการโอนเงินเดือนค่าจ้างตามยอดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 12 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

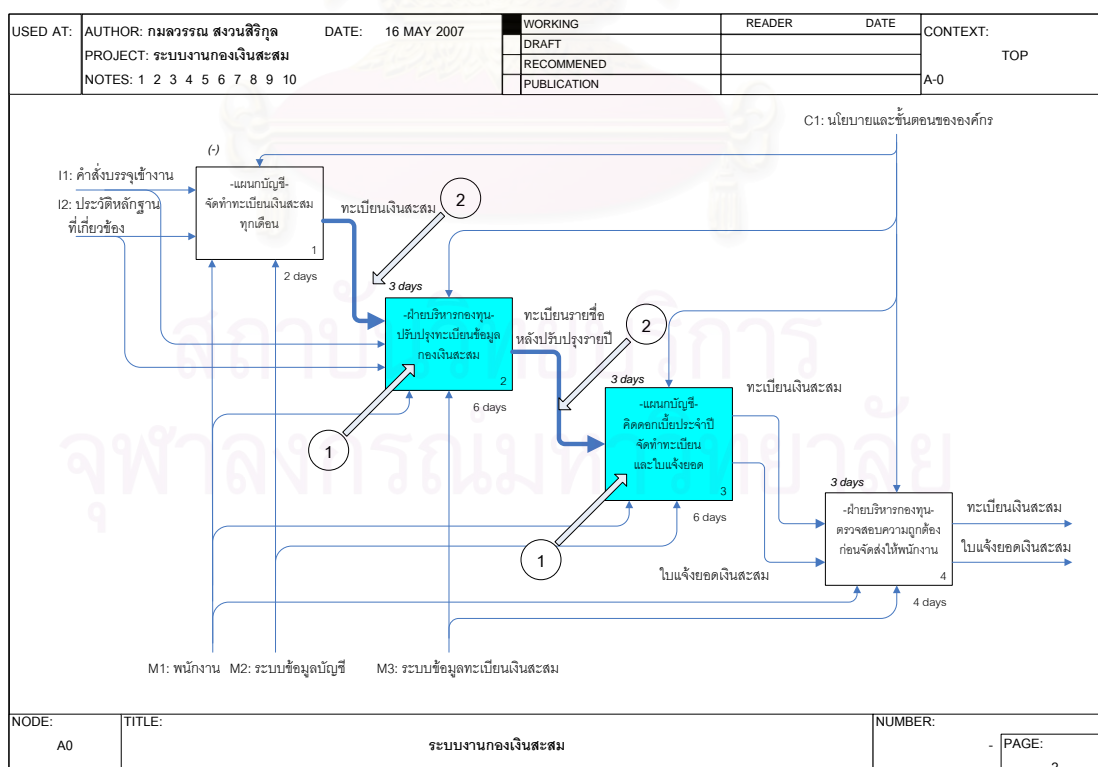


รูปที่ 3.2.1.31 ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.31 ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้างซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: จากกระบวนการเดิมที่มีการรับ – ส่งเอกสารข้ามแผนก สามารถนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาเชื่อมโยงระบบข้อมูลค่าจ้างกับข้อมูลบัญชีเข้าด้วยกัน ทำให้ฝ่ายตรวจสอบค่าจ้างจะสามารถเข้าถึงข้อมูลฎีกาเงินเดือนและตรวจสอบข้อผิดพลาดได้เลย ทำให้การโอนเงินเดือนค่าจ้างมีความรวดเร็วขึ้น และปริมาณการใช้กระดาษในแต่ละเดือนลงได้
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2 กับ 3: สามารถลดการเดินทางและรอยเอกสาร ระหว่าง 2 แผนกลงได้ เนื่องจากสามารถสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์เครือข่ายแทนได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 10 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

16) ระบบงานกองเงินสะสม



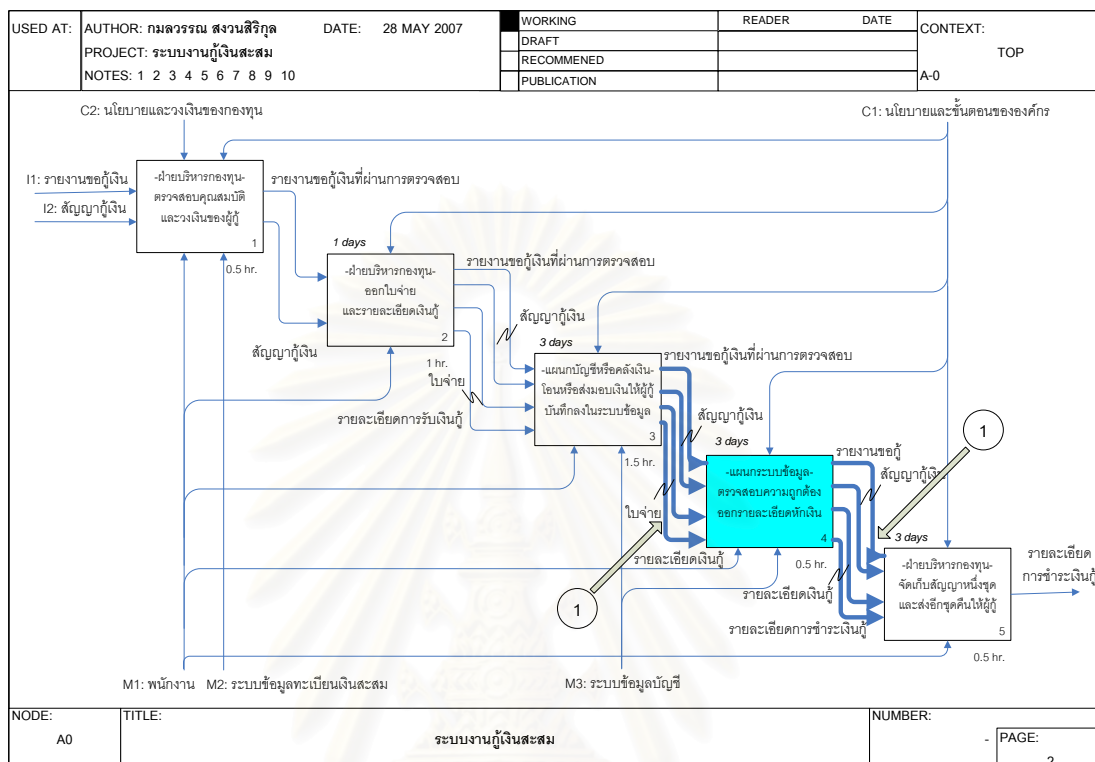
รูปที่ 3.2.1.32 ระบบงานกองเงินสะสม

จากรูปที่ 3.2.1.32 ระบบงานของกองทุนสะสม ซึ่งจะหักเงินเดือนส่วนหนึ่งของพนักงานเข้ากองเงินสะสมทุกเดือน เริ่มต้นจากพนักงานใหม่ส่งคำสั่งบรรจุเข้าทำงานกับหลักฐานที่เกี่ยวข้องให้กับแผนกบัญชี เพื่อขึ้นทะเบียนสมาชิกใหม่ในระบบข้อมูลบัญชี และในทุกเดือน แผนกบัญชีจะจัดทำทะเบียนเงินสะสม ส่งให้กับฝ่ายบริหารกองทุนเพื่อปรับปรุงทะเบียนข้อมูลกองทุนรายเดือน และทุกสิ้นปีงบประมาณ ฝ่ายบริหารฯ จะจัดทำทะเบียนรายชื่อสมาชิกให้แผนกบัญชีคิดดอกเบี้ยประจำปี และจัดทำทะเบียนเงินสะสมของสมาชิกทุกคน จากนั้น แผนกบัญชีจะส่งทะเบียนเงินสะสมทั้งหมดให้ฝ่ายบริหารกองทุนตรวจสอบความถูกต้องและส่งให้กับสมาชิกต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 2 กับขั้นตอนที่ 3 ซึ่งฝ่ายบริหารฯ จะปรับปรุงทะเบียนรายชื่อสมาชิกและส่งให้กับแผนกบัญชีเพื่อปรับปรุงข้อมูลทุกสิ้นปี ซึ่งกระบวนการเหล่านี้นับเป็นการทำงานซ้ำซ้อนเนื่องจากต่างฝ่ายต่างต้องบันทึกข้อมูลเหล่านี้ไว้ในระบบข้อมูลของตัวเอง
- การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) กับความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารเนื่องจากฝ่ายบริหารฯ กับแผนกบัญชีต้องมีการรับส่งข้อมูลในรูปแบบเอกสารทุกสิ้นเดือนและรอบปีงบประมาณ ทั้งที่มีการจัดเก็บข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว ทว่าทั้ง 2 แผนกไม่สามารถส่งผ่านข้อมูลเหล่านั้นให้แก่กันได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 30 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 12 ฉบับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

17) ระบบงานกู้เงินสะสม

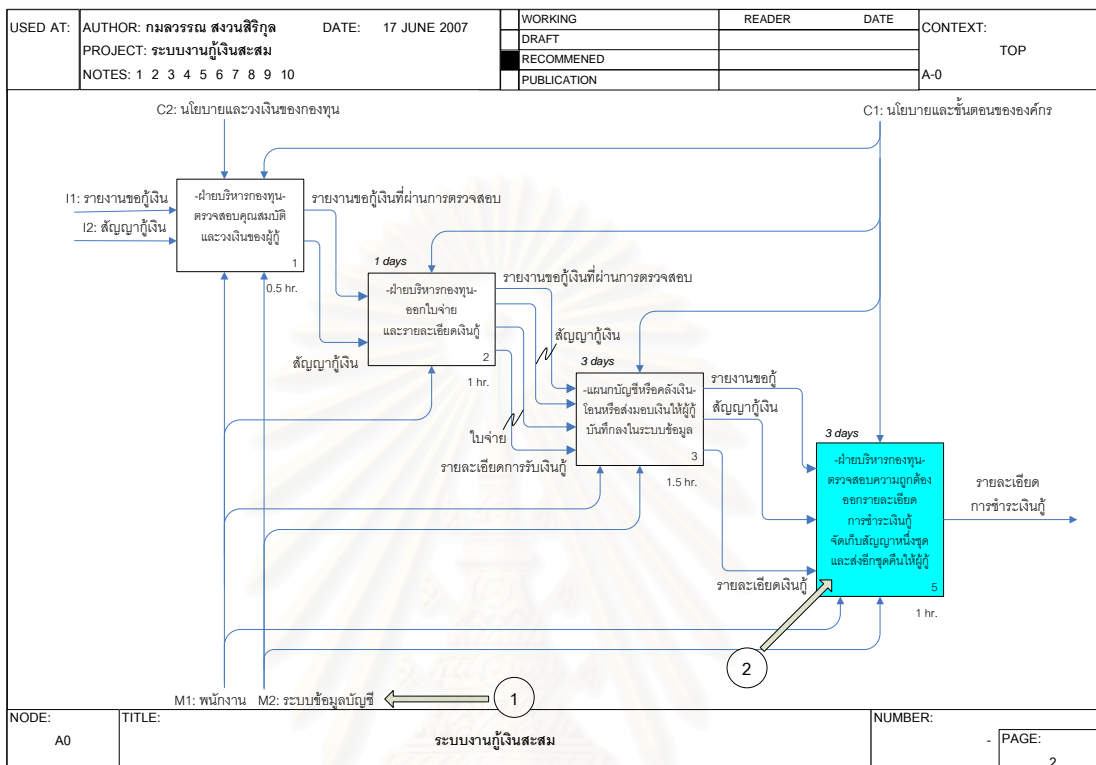


รูปที่ 3.2.1.34 ระบบงานกู้เงินสะสม

จากรูปที่ 3.2.1.34 แสดงระบบงานกู้เงินสะสม เริ่มจากพนักงานจะยื่นรายงานขอกู้เงินกับสัญญาผู้เงินเข้ามา ฝ่ายบริหารกองทุนจะตรวจสอบคุณสมบัติกับวงเงินของผู้กู้จากข้อมูลทะเบียนเงินสะสม เมื่อผ่านการพิจารณาแล้วจึงออกใบจ่ายกับรายละเอียดการกู้ให้กับแผนกบัญชี เพื่อบันทึกข้อมูลการกู้และโอนเงินหรือส่งมอบเงินสดให้กับผู้กู้ แล้วส่งเรื่องต่อไปกับแผนกระบบข้อมูล เพื่อออกใบรายละเอียดการชำระหนี้กู้ในแต่ละเดือนจำนวน 2 ชุดให้กับฝ่ายบริหารฯ ซึ่งจะถูกส่งมอบให้กับผู้กู้ต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งต้องส่งรายงานขอกู้เงิน สัญญาผู้และเอกสารที่เกี่ยวข้องให้แผนกระบบข้อมูลตรวจสอบก่อนจัดพิมพ์รายละเอียดการชำระหนี้กู้โดยดึงข้อมูลจากระบบข้อมูลบัญชี ซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ต้องอาศัยอำนาจในการอนุมัติ เป็นเพียงการตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนจัดพิมพ์รายละเอียดให้ฝ่ายบริหารฯ ซึ่งการเดินทางของเอกสารในขั้นตอนดังกล่าวใช้เวลาเดินทางระหว่างแผนกถึง 3 วัน

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 10 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 17 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.35 ระบบงานกู้เงินสะสม (ใหม่)

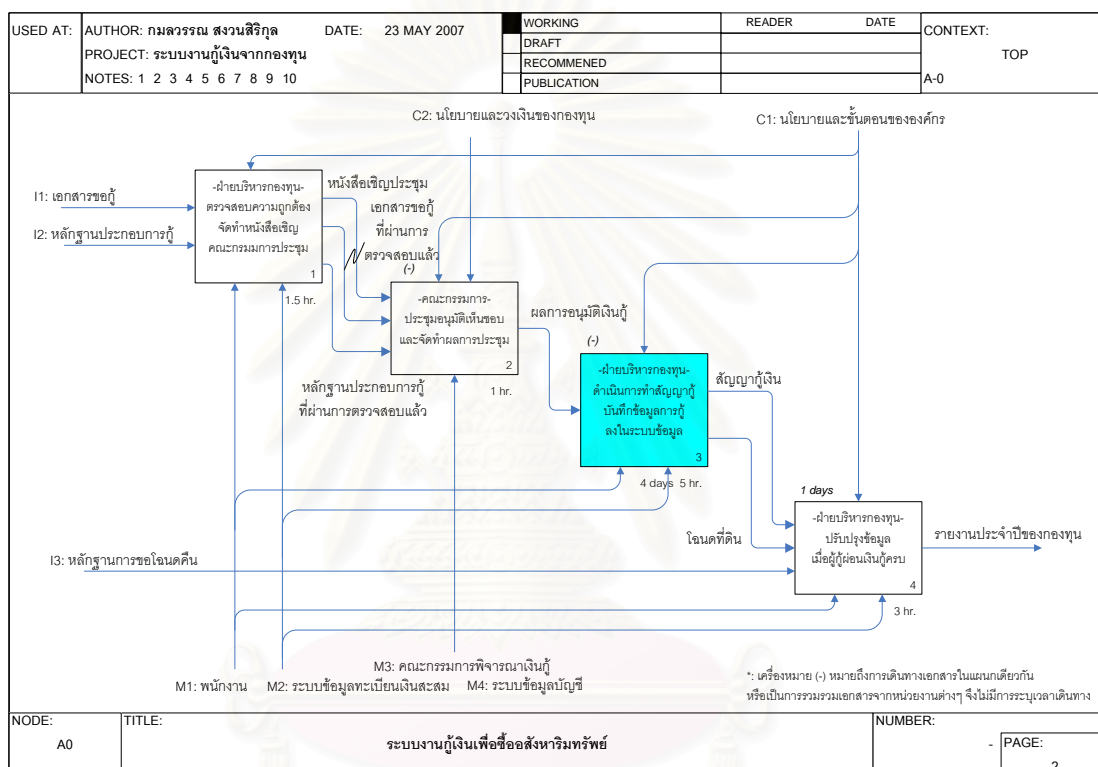
รูปที่ 3.2.1.35 ระบบงานกู้เงินสะสม ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: จากกระบวนการเดิมที่มีการรับ – ส่งเอกสารข้ามแผนก สามารถนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาเชื่อมโยงระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสมกับข้อมูลบัญชีเข้าด้วยกัน ทำให้ฝ่ายบริหาร สามารถออกไปรายละเอียดเงินกู้และส่งให้ผู้กู้ได้โดยไม่ต้องผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: หลังจากการปรับปรุงงานด้วยวิธีข้างต้นแล้ว จึงสามารถลดขั้นตอนการเดินทางของเอกสารลงได้ และยังช่วยย่นเวลาดำเนินการรวมลงอีกด้วย
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - หลังจากลดขั้นตอนการเดินทางเอกสารข้ามแผนกแล้ว จึงสามารถปรับเปลี่ยนการดำเนินงานในช่วงท้าย ให้ฝ่ายบริหารกองทุนสามารถออกรายละเอียดการกู้ได้โดยไม่

ต้องผ่านฝ่ายระบบข้อมูล ซึ่งช่วยให้การกู้เงินมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น เนื่องจากไม่ต้อง รอสั่งเอกสารข้ามแผนก

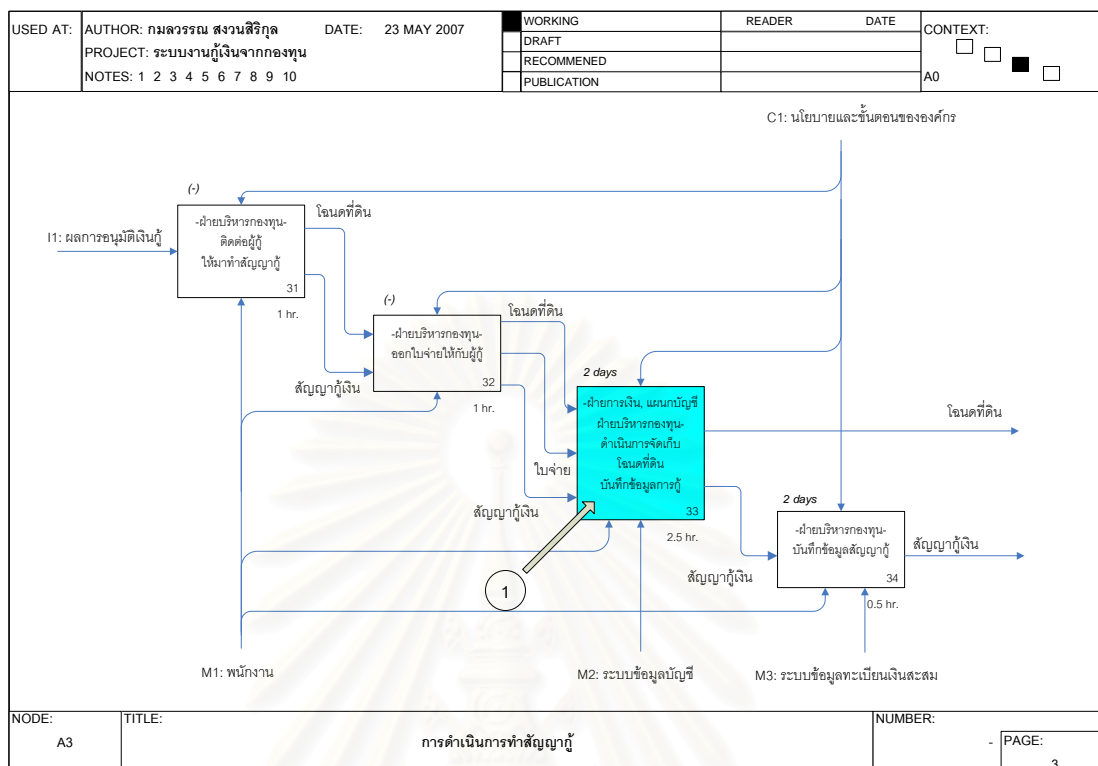
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 7 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 12 ฉบับ

18) ระบบงานกู้เงินซื้ออสังหาริมทรัพย์



รูปที่ 3.2.1.36 ระบบงานกู้เงินซื้ออสังหาริมทรัพย์

จากรูปที่ 3.2.1.35 กับ 3.2.1.36 ระบบงานกู้เงินซื้ออสังหาริมทรัพย์จากกองเงินสะสม เริ่มต้นจากพนักงานยื่นเอกสารขอกู้มายังฝ่ายบริหารกองทุน ซึ่งเมื่อเอกสารได้รับการตรวจสอบหลักฐานและผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการแล้ว ฝ่ายบริหารฯ จะติดต่อผู้กู้ให้มาทำสัญญาและออกไปจ่ายไปยังฝ่ายการเงิน จากนั้นแผนกบัญชีกับฝ่ายบริหารฯ จะทำการบันทึกข้อมูลการกู้ลงในระบบข้อมูลบัญชีและระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสม จากกระบวนการข้างต้น พบจุดที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าคือขั้นตอนที่ 3 ซึ่งสามารถอธิบายกระบวนการทำงานเพิ่มเติมได้ดังรูปถัดไป

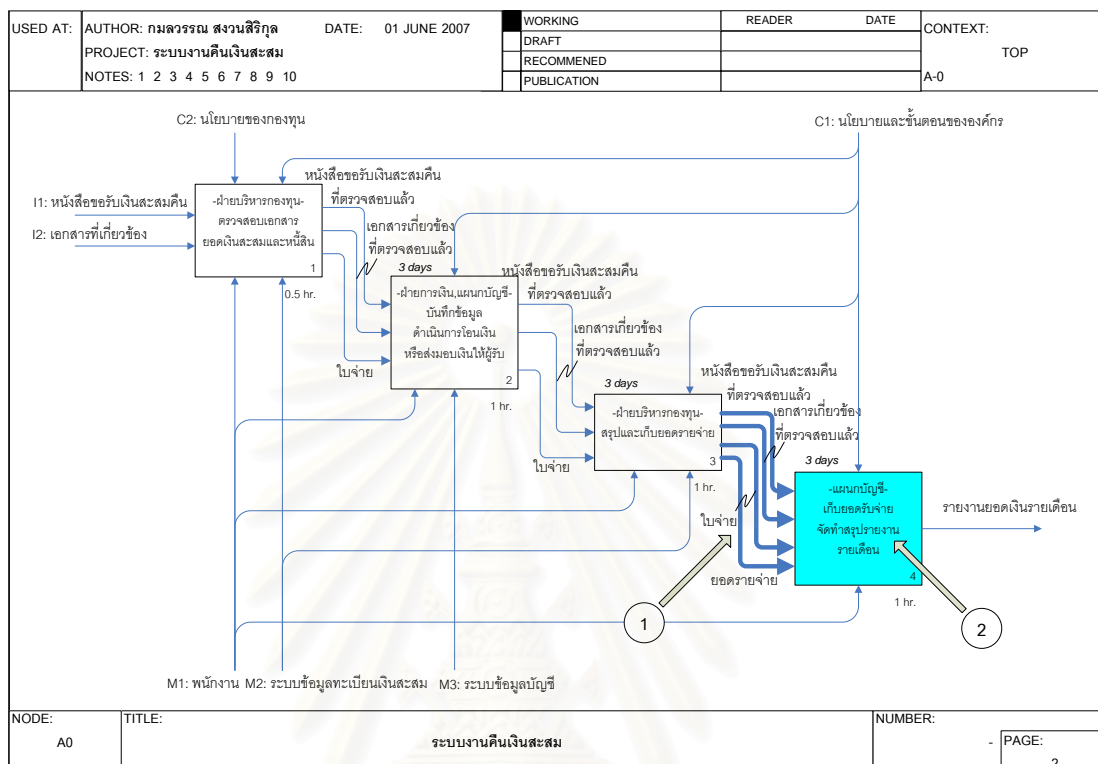


รูปที่ 3.2.1.37 ระบบงานกู้เงินซึ่งขอสงวนลิขสิทธิ์ (ต่อ)

จากรูปที่ 3.2.1.37 ซึ่งแตกรายละเอียดจากขั้นตอนที่ 3 ข้างต้น เป็นการอธิบายขั้นตอนการทำสัญญา โดยฝ่ายบริหาร จะติดต่อผู้กู้ให้มาทำสัญญา จากนั้นจึงออกใบจ่ายและส่งโฉนดที่ดินให้ฝ่ายการเงินหรือแผนกบัญชีดำเนินการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลการกู้ลงในระบบบัญชี

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่ที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 3 จากรูปที่ 3.2.1.37 เนื่องจากแผนกบัญชีต้องทำการบันทึกข้อมูลการกู้ซ้ำอีกครั้ง ทั้งที่มีข้อมูลอยู่ในระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสมอยู่แล้ว เพียงแต่แผนกบัญชีไม่สามารถเข้าถึงได้จึงต้องส่งข้อมูลในรูปเอกสารให้แผนกบัญชีทำการบันทึกซ้ำอีกครั้ง
 - เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 5 วันกับ 10.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 19 ฉบับ

19) ระบบงานคินเงินสะสม



รูปที่ 3.2.1.39 ระบบงานคินเงินสะสม

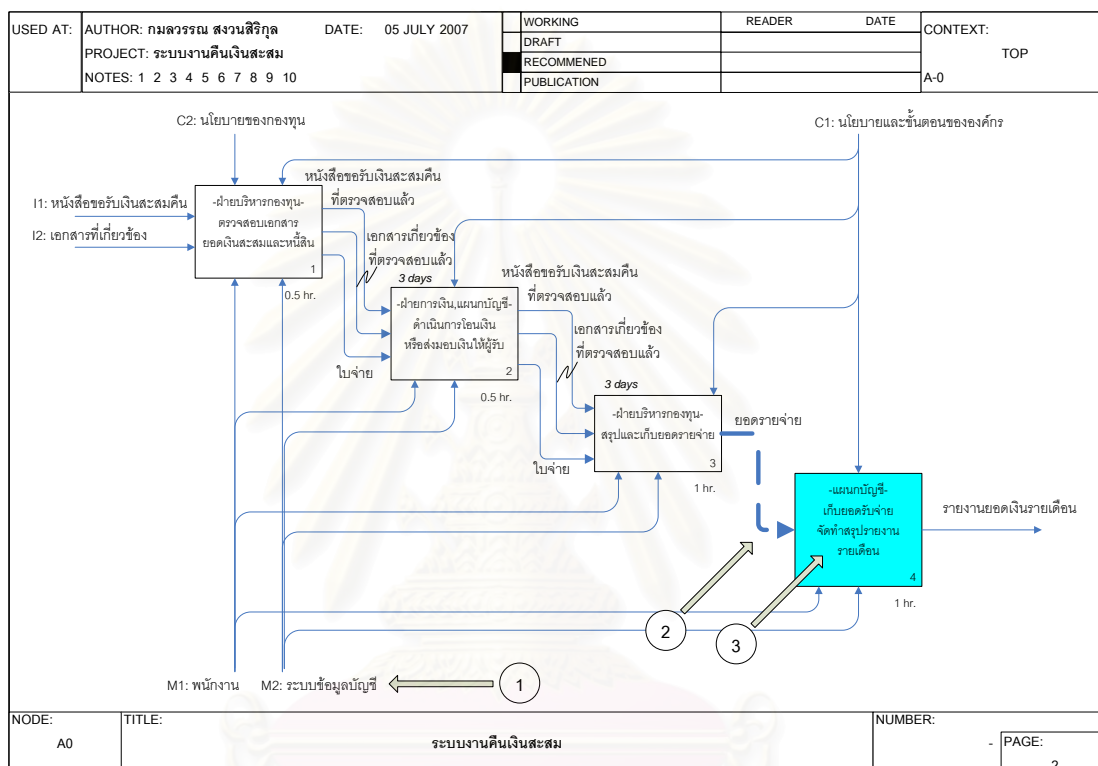
จากรูปที่ 3.2.1.39 ระบบงานคินเงินสะสม เริ่มต้นจากพนักงานยื่นหนังสือขอรับเงินสะสมคืน และหลักฐานที่เกี่ยวข้องมายังฝ่ายบริหารกองทุน เพื่อพิจารณาอนุมัติ คำนวณยอดเงินสะสม ยอดหนี้สิน แล้วจึงออกไปจ่ายไปยังฝ่ายการเงิน รวมทั้งส่งสำเนาเอกสารชุดเดียวกันให้กับแผนกบัญชีเพื่อบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชี ขั้นตอนต่อมาคือฝ่ายการเงินจะส่งเอกสารสำคัญทั้งหมดคืนให้กับฝ่ายบริหารฯ เพื่อสรุปยอดและบันทึกลงในระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสม จากนั้นฝ่ายบริหารฯ จะส่งยอดรายจ่ายให้กับแผนกบัญชี เพื่อทำรายงานยอดเงินรายเดือนต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของลินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งฝ่ายบริหารฯ ต้องส่งยอดรายจ่ายรวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้แผนกบัญชีเก็บยอดรายจ่ายเพื่อจัดทำสรุปรายเดือน โดยข้อมูลยอดรายจ่ายได้จัดเก็บอยู่ในระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสมอยู่แล้ว การส่งข้อมูลในรูปเอกสารให้แผนกบัญชีนี้จึงเป็นการขนส่งที่ไม่จำเป็น เนื่องจากเป็นเพียงการส่งเพื่อให้เก็บยอด ไม่ได้มีการเดินเรื่องอนุมัติเพิ่มเติม

จุดที่ 2: ความสิ้นเปลืองทางด้านเอกสารในขั้นตอนสุดท้าย เนื่องจากแผนกบัญชีไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่อยู่ในระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสมได้ ฝ่ายบริหารฯ จึงต้องใช้วิธีออกไปสรุปยอดรายจ่ายและส่งให้กับแผนกบัญชีแทน

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 9 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 13 ฉบับ



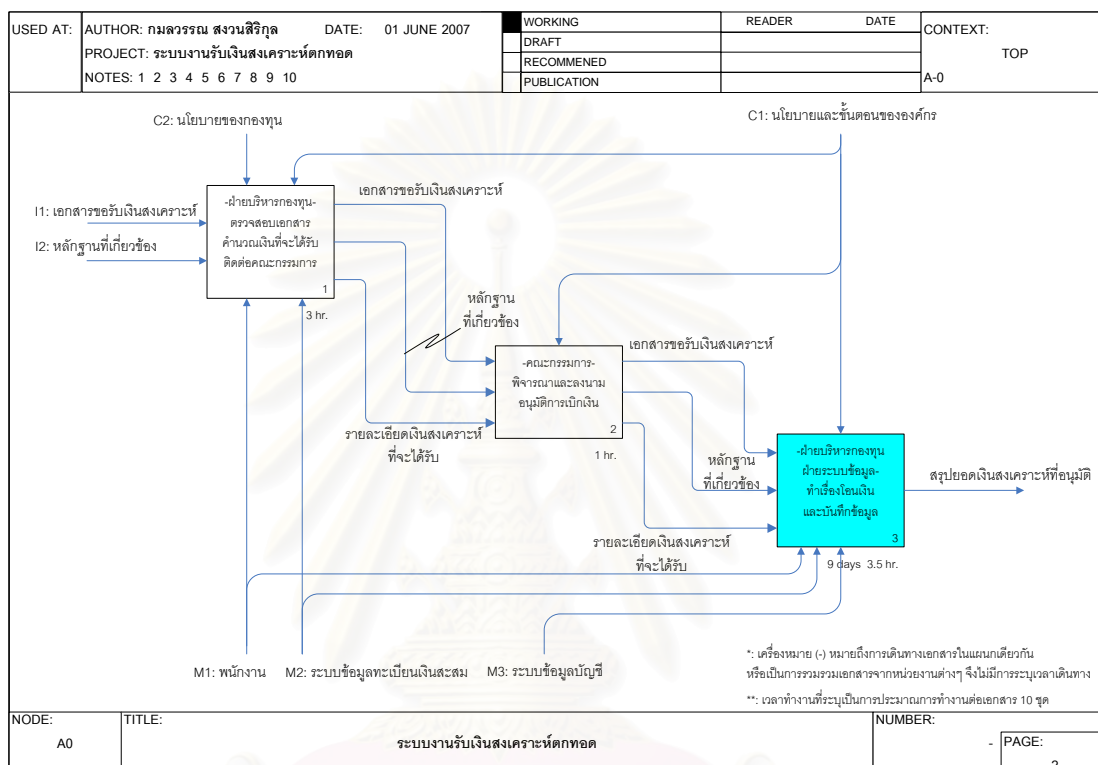
รูปที่ 3.2.1.40 ระบบงานค้ำเงินสะสม (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.40 ระบบงานค้ำเงินสะสม ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่า ดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: ในขั้นตอนสุดท้ายสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาเชื่อมโยงระบบข้อมูลบัญชีกับทะเบียนเงินสะสมเข้าด้วยกัน ทำให้ฝ่ายบริหารฯ สามารถแจ้งยอดรายจ่ายให้ทางแผนกบัญชีได้โดยไม่ต้องผ่านระบบเอกสาร
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: หลังจากนั้น จึงสามารถลดขั้นตอนการเดินเอกสารจากฝ่ายบริหารฯ ไปยังแผนกบัญชีลงได้ ซึ่งนอกจากช่วยลดเวลาดำเนินการในระบบลงแล้ว ยังทำให้ปริมาณการใช้เอกสารในระบบลดลงอีกด้วย

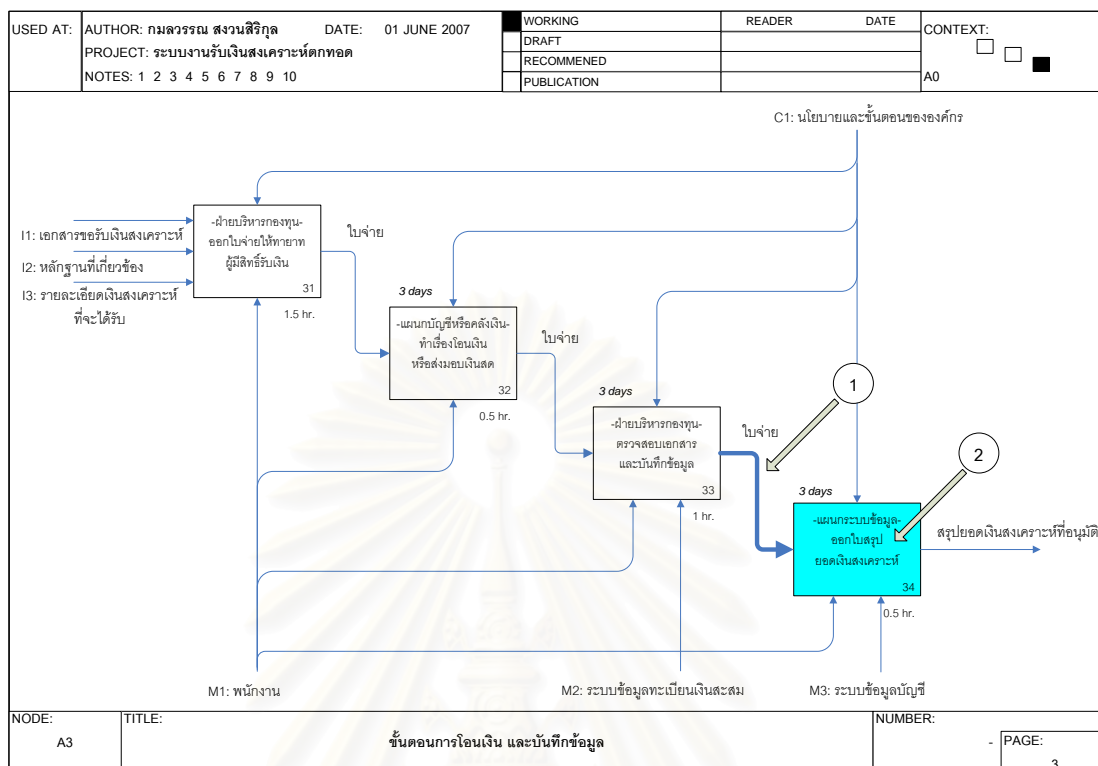
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 6 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

20) ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด



รูปที่ 3.2.1.41 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด

จากรูปที่ 3.2.1.41 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอดเริ่มจาก ทายาทพนักงานที่มีสิทธิได้รับเงินสงเคราะห์ตกทอดยื่นเอกสารกับหลักฐานขอรับเงินสงเคราะห์ให้กับฝ่ายบริหารกองทุน เมื่อคำนวณเงินสงเคราะห์ที่จะได้รับและเดินเรื่องอนุมัติแล้ว ทางฝ่ายบริหารฯ จะออกไปจ่ายไปยังแผนกบัญชีหรือฝ่ายการเงิน เพื่อทำการโอนเงินหรือส่งมอบเงินสด ขั้นตอนหลังจากนั้น ใช้จ่ายซึ่งเงินรับเงินแล้วจะถูกส่งไปยังฝ่ายบริหารกองทุนกับแผนกระบบข้อมูล เพื่อบันทึกข้อมูลลงระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสมกับระบบข้อมูลบัญชีตามลำดับ จากกระบวนการข้างต้น พบจุดที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าคือขั้นตอนที่ 4 ซึ่งสามารถอธิบายกระบวนการทำงานเพิ่มเติมได้ดังรูปถัดไป



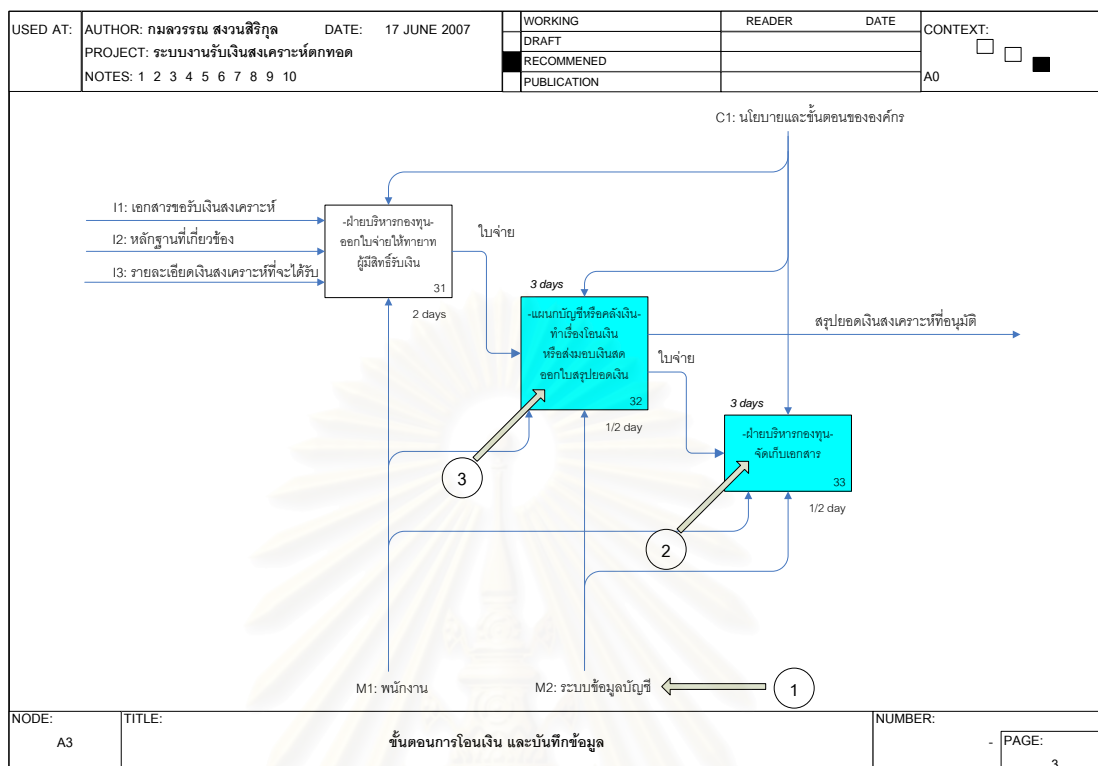
รูปที่ 3.2.1.42 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด (ต่อ)

จากรูปที่ 3.2.1.42 ซึ่งแตกรายละเอียดจากขั้นตอนที่ 4 ข้างต้น เป็นการอธิบายขั้นตอนการโอนเงินให้ผู้ยื่นคำร้องและทำการบันทึกข้อมูล โดยหลังจากแผนกบัญชีทำการโอนเงินให้ตามยอดแล้วจะส่งใบจ่ายให้ฝ่ายบริหาร เพื่อบันทึกข้อมูลการเบิกจ่ายลงในระบบข้อมูลทะเบียนเงินสะสม จากนั้นจึงส่งใบจ่ายใบเดียวกันให้แผนกระบบข้อมูลเพื่อทำการบันทึกข้อมูลเดียวกันลงในระบบข้อมูลบัญชี

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนสุดท้ายของรูปที่ 3.2.1.42 โดยหลังจากฝ่ายบริหาร ได้รับใบจ่ายบันทึกข้อมูลการเรียบร้อยแล้ว ต้องส่งใบจ่ายฉบับเดียวกันไปให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี นับเป็นขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและเสียเวลาเดินเอกสารโดยไม่จำเป็น เนื่องจากเป็นเพียงการบันทึกข้อมูลหลังอนุมัติและโอนเงินไปแล้ว

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 9 วัน 7.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 12 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.43 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.43 ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอด ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

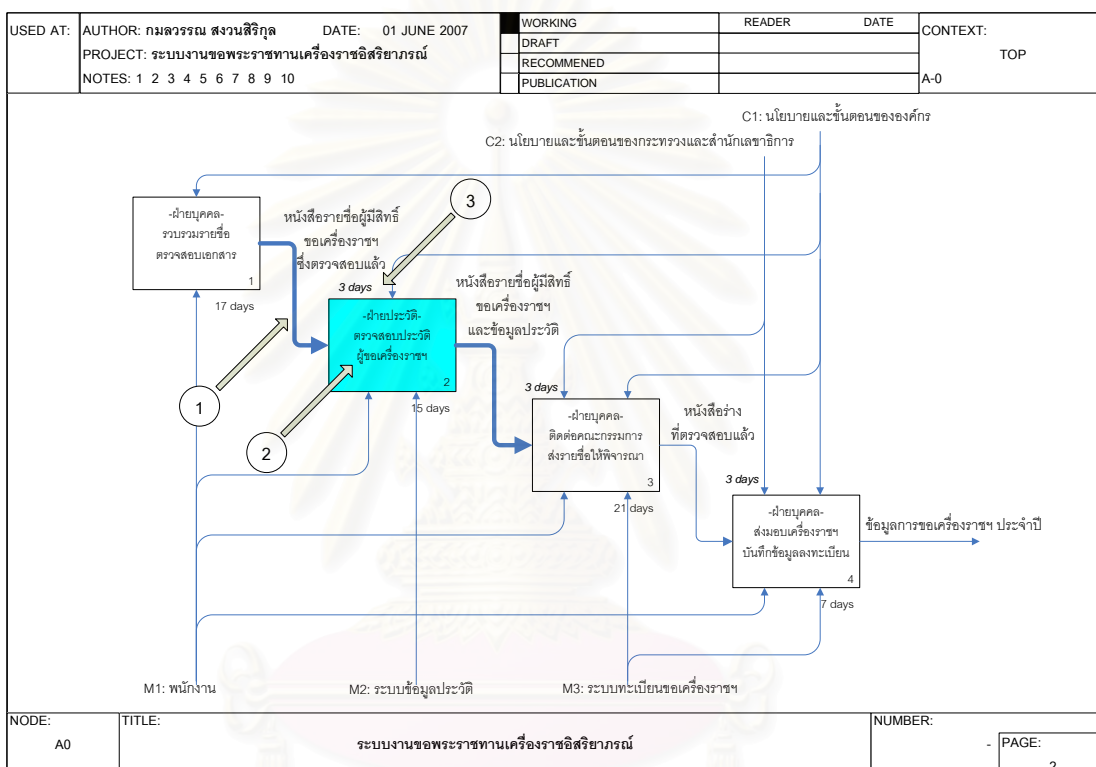
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: นำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาเชื่อมโยงระบบข้อมูลบัญชีกับทะเบียนเงินสะสมเข้าด้วยกัน ทำให้ฝ่ายบริหารฯ สามารถเข้าถึงระบบข้อมูลอีกฝ่ายผ่านเครือข่ายได้เลย
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จุดที่ 2: หลังจากนั้น จึงสามารถลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของฝ่ายบริหารฯ ลงได้ จึงสามารถลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของฝ่ายบริหารฯ ลงได้ เป็นการช่วยลดเวลาในการทำงานที่ซ้ำซ้อนลง
- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

กระบวนการทำงานถูกออกแบบใหม่โดยลดความซ้ำซ้อนลง สามารถอธิบายได้ด้วยการทำงานเพียง 3 ขั้นตอนดังรูปที่ 3.2.1.43 โดยการทำงานของแผนระบบข้อมูล

ต้องบันทึกยอดการเบิก ถูกปรับเป็นหน้าที่ของแผนกบัญชีตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 (จุดที่ 3) แทน เนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้อยู่แล้ว

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 9 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ

21) ระบบงานขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์



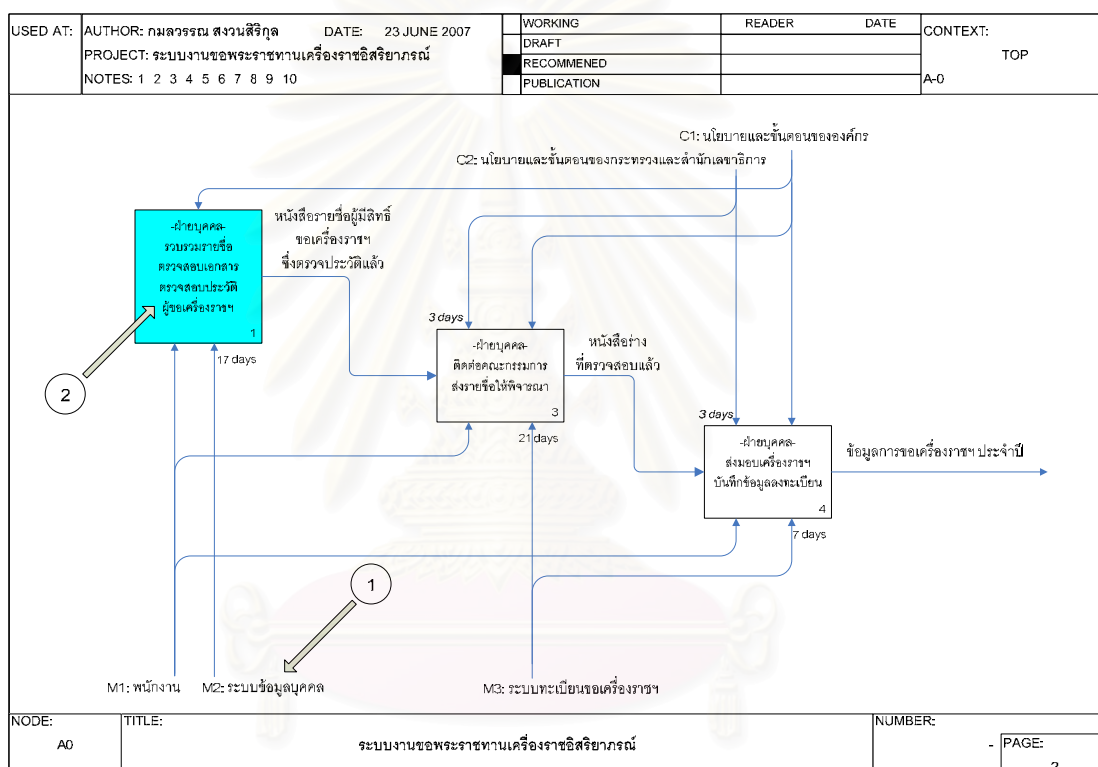
รูปที่ 3.2.1.44 ระบบงานขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

จากรูปที่ 3.2.1.44 ระบบงานขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ เริ่มจากฝ่ายบุคคลทำหน้าที่รวบรวมรายชื่อประจำปีผู้มีสิทธิ์ของเครื่องราชฯ ประจำปีจากฝ่ายและหน่วยงานต่างๆ จากนั้นจึงส่งรายชื่อทั้งหมดไปยังฝ่ายประวัติเพื่อให้ตรวจสอบประวัติผู้ขอรับเครื่องราชฯ แล้วจึงเป็นขั้นตอนของการพิจารณารายชื่อผู้ได้รับเครื่องราชฯ และร่างหนังสือขอรับให้ทางกระทรวงตรวจสอบ เมื่อทางกระทรวงอนุมัติแล้ว ฝ่ายบุคคลจึงส่งมอบเครื่องราชฯ ให้กับผู้มีสิทธิ์ที่ได้รับเครื่องราชฯ ประจำปี และบันทึกข้อมูลลงทะเบียนขอเครื่องราชฯ

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 2 เนื่องจากฝ่ายประวัติต้องสืบค้นข้อมูลประวัติส่งกลับไปให้กับฝ่ายบุคคล

ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการหลัก โดยขั้นตอนดังกล่าวเป็นเพียงการค้นข้อมูล ไม่ต้องอาศัยอำนาจอนุมัติจากฝ่ายประวัติ จึงสามารถลดการทำงานส่วนนี้ลงได้
 จุดที่ 2 กับ 3: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับการรอคอย (Waiting) ในขั้นตอนที่ 2 เนื่องจากฝ่ายบุคคลต้องรอการตรวจสอบประวัติจากฝ่ายประวัติ แล้วจึงดำเนินการพิจารณาคุณสมบัติต่อไป

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 69 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 12 ฉบับ



รูปที่ 3.2.1.45 ระบบงานพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ (ใหม่)

รูปที่ 3.2.1.45 ระบบงานพระราชทานเครื่องราชฯ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: ในขั้นตอนแรกสุดนั้น ได้นำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายบุคคลสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลประวัติได้โดยตรง ซึ่งในที่นี่ใช้ชื่อระบบข้อมูลบุคคล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

จุดที่ 2: จากนั้นจึงสามารถนำเทคนิคการลดขั้นตอนการค้นข้อมูลของฝ่ายประวัติลง ให้ฝ่ายบุคคลสามารถเข้าถึงข้อมูลประวัติได้เลย ช่วยลดขั้นตอนการทำงานและการเดินเอกสารที่ไม่จำเป็น รวมทั้งทำให้เวลารวมของระบบลดลง

- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

กระบวนการทำงานถูกออกแบบใหม่โดยลดความซ้ำซ้อนลง สามารถอธิบายได้ด้วยการทำงานเพียง 3 ขั้นตอนดังรูปที่ 3.2.1.45 โดยการทำงานของฝ่ายประวัติที่ต้องตรวจสอบประวัติ ถูกปรับเป็นหน้าที่ของแผนกบัญชีตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 (จุดที่ 2) แทนเนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลประวัติได้อยู่แล้ว

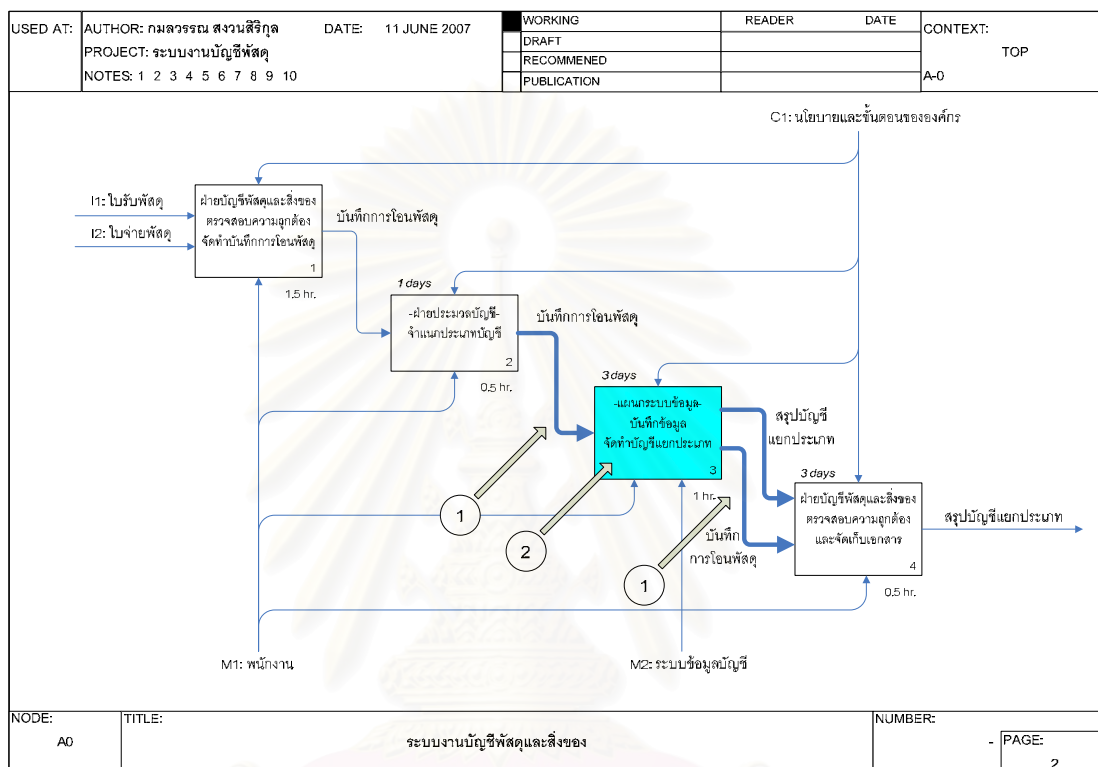
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 51 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2.2 แผนกบัญชี

1) ระบบงานบัญชีพัสดุ

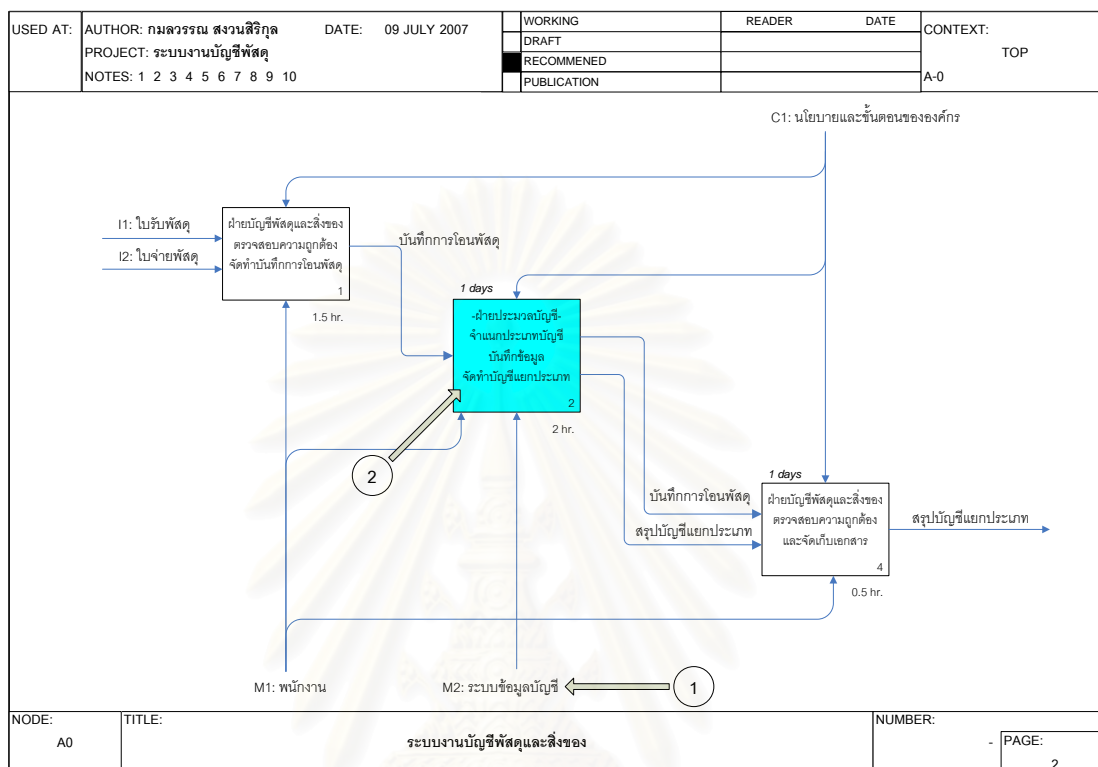


รูปที่ 3.2.2.1 ระบบงานบัญชีพัสดุ

จากรูป 3.2.2.1 ระบบงานบัญชีพัสดุเริ่มจากฝ่ายบัญชีพัสดุและสิ่งของทำการตรวจสอบความถูกต้องของใบรับและจ่ายพัสดุ แล้วจึงจัดทำบันทึกโอน จากนั้นฝ่ายประมวลบัญชีจะจำแนกบันทึกโอนพัสดุไปให้แผนกระบบข้อมูลทำการบันทึกและจัดทำบัญชีแยกประเภท จากนั้นเอกสารสรุปบัญชีแยกประเภทและบันทึกโอนพัสดุจะถูกส่งไปให้ฝ่ายบัญชีและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลอีกครั้งก่อนจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งฝ่ายประมวลบัญชีต้องจำแนกประเภทเอกสารก่อนส่งให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกการโอนพัสดุลงในระบบข้อมูลบัญชี และจัดทำสรุปให้ฝ่ายบัญชีพัสดุตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่สามารถปรับลดได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.2 ระบบงานบัญชีพัสดุ (ใหม่)

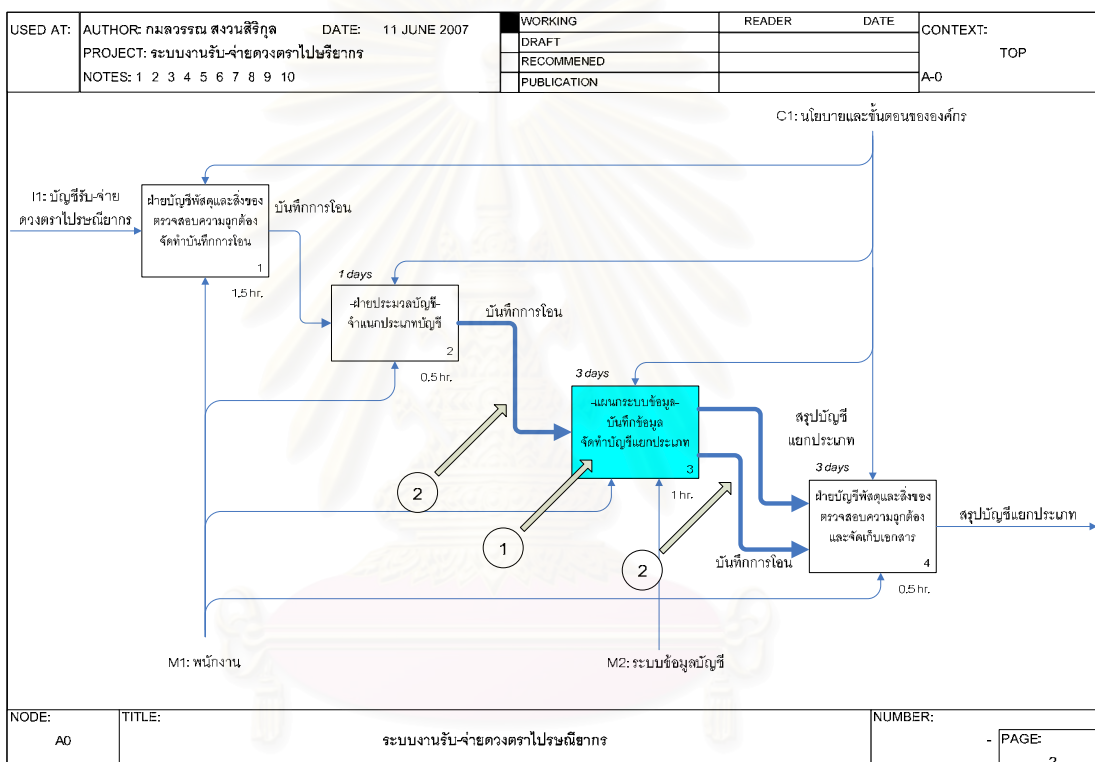
รูปที่ 3.2.2.2 ระบบงานบัญชีพัสดุ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรีออกแบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: จากนั้นจึงปรับให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโผลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

2) ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร



รูปที่ 3.2.2.3 ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร

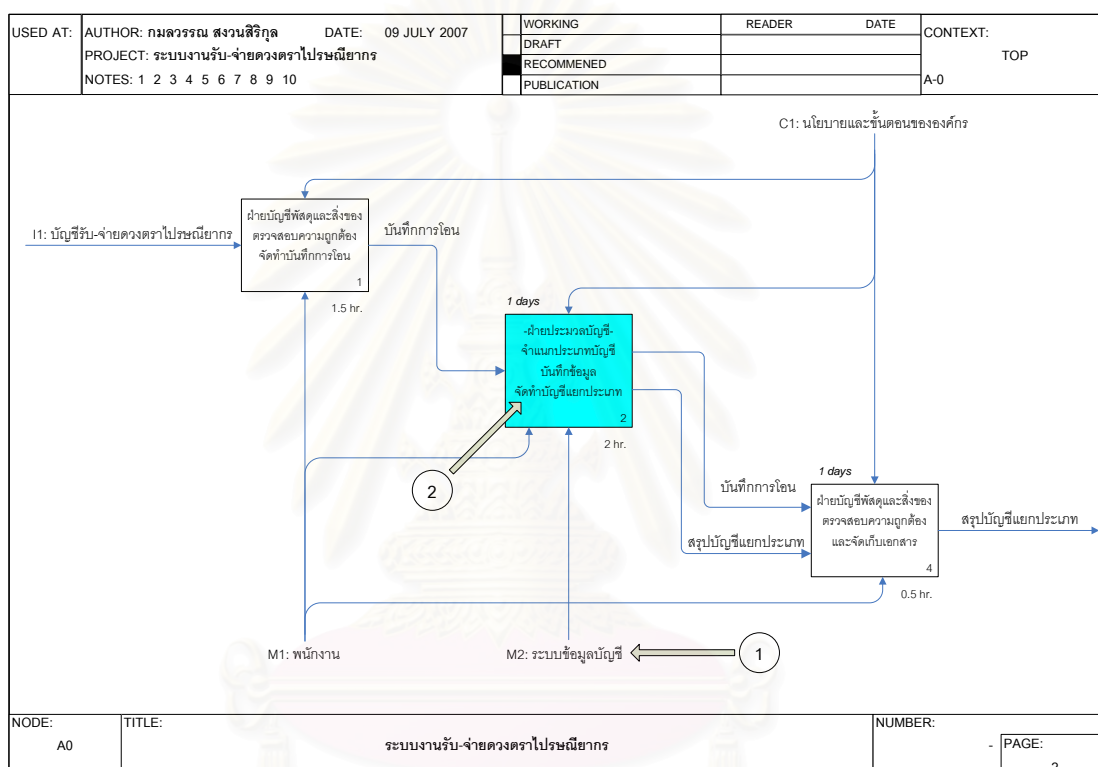
จากรูป 3.2.2.3 ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร เริ่มจากฝ่ายบัญชีพัสดุและสิ่งของตรวจสอบบัญชีรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร และจัดทำบันทึกการโอนให้ฝ่ายประมวลบัญชีจำแนกประเภทบัญชี ก่อนส่งไปบันทึกข้อมูลที่แผนกระบบข้อมูล ขั้นตอนต่อไปคือแผนกระบบข้อมูลจะจัดทำรายงานสรุปบัญชีแยกประเภทและส่งให้กับฝ่ายบัญชีพัสดุ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่

3 เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีต้องส่งข้อมูลการโอนไปให้แผนกระบบข้อมูลทำการบันทึก แล้วจึงส่งใบสรุปกลับมาให้ฝ่ายบัญชีพัสดุดูตรวจสอบ ซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น แต่ต้องใช้เวลาในการส่งเอกสารข้ามแผนกไปกลับถึง 6 วัน

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ



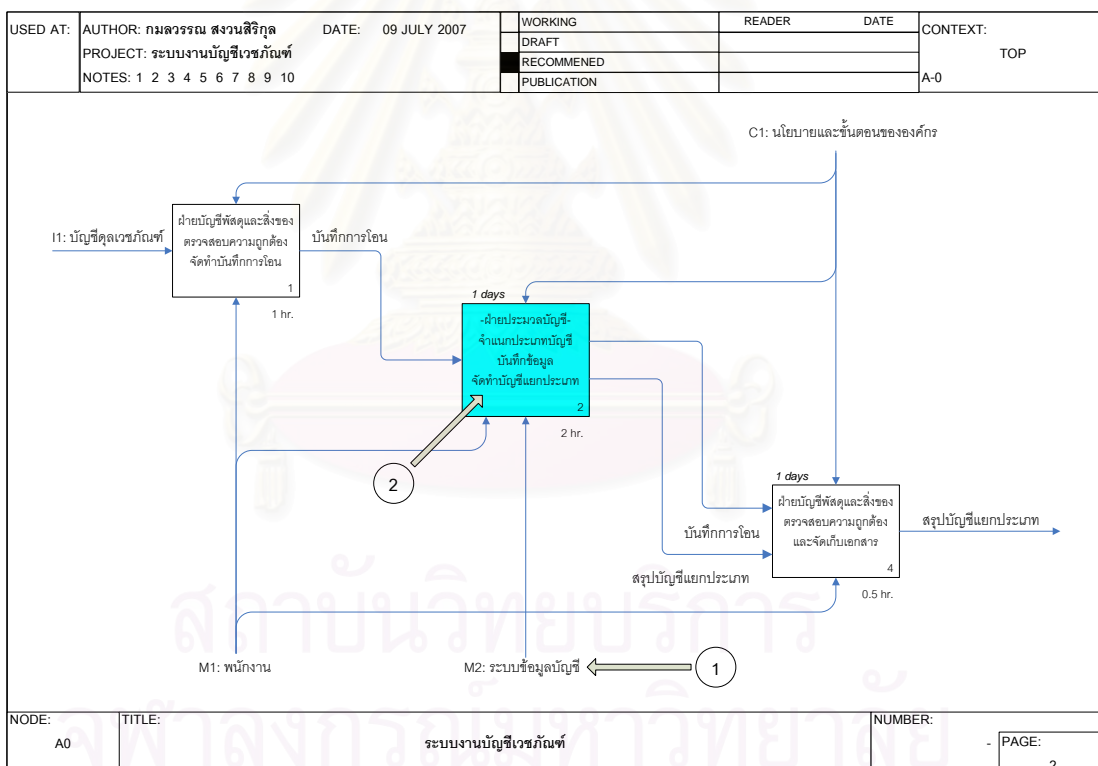
รูปที่ 3.2.2.4 ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.4 ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเทาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - ลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนกนี้แล้ว ยังทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น

พัสดุฯ จะตรวจสอบความถูกต้องของรายงานสรุปบัญชีแยกประเภทกับบันทึกการโอน ก่อนจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งแผนกระบบข้อมูลจะรับเอกสารจากฝ่ายประมวลบัญชีมาบันทึกข้อมูลลงในระบบบัญชี จากนั้นจึงจัดทำสรุปเพื่อให้ฝ่ายบัญชีพัสดุตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง นับเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็น เนื่องจากเป็นเพียงการบันทึกข้อมูลการโอนที่ดำเนินไปแล้วไม่ต้องการอำนาจอนุมัติเพิ่มเติม
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.6 ระบบงานบัญชีเวชภัณฑ์ (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.6 ระบบงานบัญชีเวชภัณฑ์ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่า ดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีแดงไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

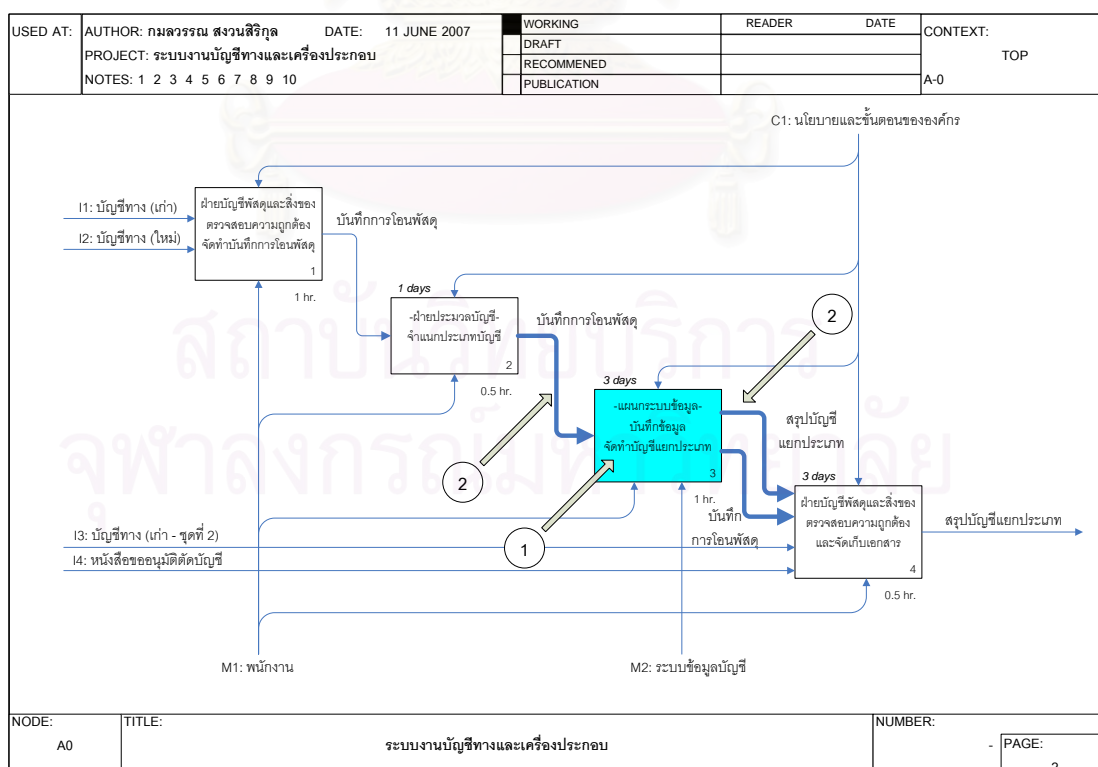
จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
เป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนระบบข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนก เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาในการเดินเอกสารข้ามแผนกได้
- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนที่ 3 จะเป็นหน้าที่ของแผนระบบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงข้อมูลในระบบบัญชี แต่ในกระบวนการใหม่จะปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกข้อมูลและออกไปสรุปแทน เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบัญชีมากกว่า ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

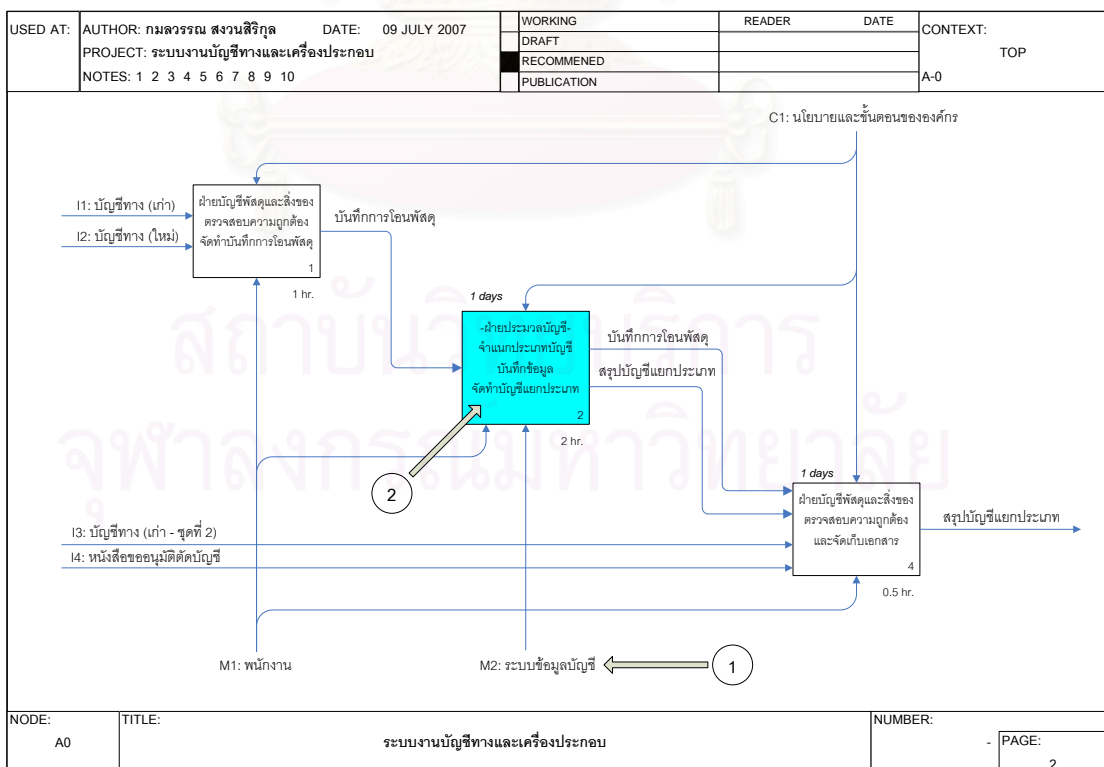
4) ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ



รูปที่ 3.2.2.7 ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ

จากรูป 3.2.2.7 ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ เริ่มจากฝ่ายบัญชีพัสดุและสิ่งของ ตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีทางฉบับเก่าและใหม่ จากนั้นจึงจัดทำบันทึกการโอนพัสดุ แล้วส่งไปให้ฝ่ายประมวลบัญชีจำแนกประเภทก่อนส่งบันทึกข้อมูลที่แผนกระบบข้อมูล ขั้นตอนต่อไปคือแผนกระบบข้อมูลจะจัดทารายงานสรุปบัญชีแยกประเภทเพื่อส่งกลับให้ฝ่ายบัญชีพัสดุฯ ตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation ในขั้นตอนที่ 3 โดยมีการรับส่งเอกสารข้ามแผนก เริ่มจากฝ่ายประมวลบัญชีส่งบันทึกโอนให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี จากนั้นจึงจัดทำสรุปการบันทึกให้ฝ่ายบัญชีพัสดุตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ไม่ต้องอาศัยอำนาจอนุมัติของแผนกระบบข้อมูล เป็นเพียงการบันทึกและจัดทำสรุปเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

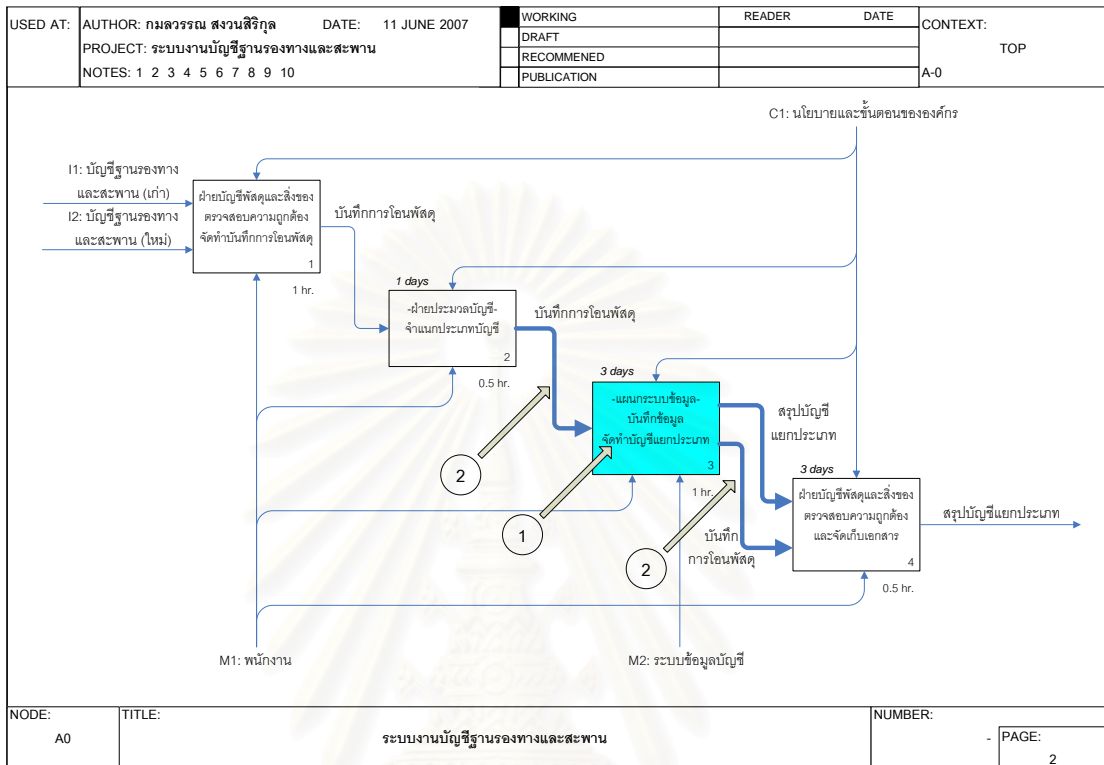


รูปที่ 3.2.2.8 ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.8 ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - สามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนระบบข้อมูลและการส่งเอกสารไปกลับระหว่างแผนกต่างได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานด้านเอกสารของแผนระบบข้อมูลลง
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนที่ 3 เป็นการบันทึกข้อมูลบัญชีของแผนระบบข้อมูล ได้ปรับปรุงกระบวนการให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ซึ่งจะช่วยให้ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 กับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ

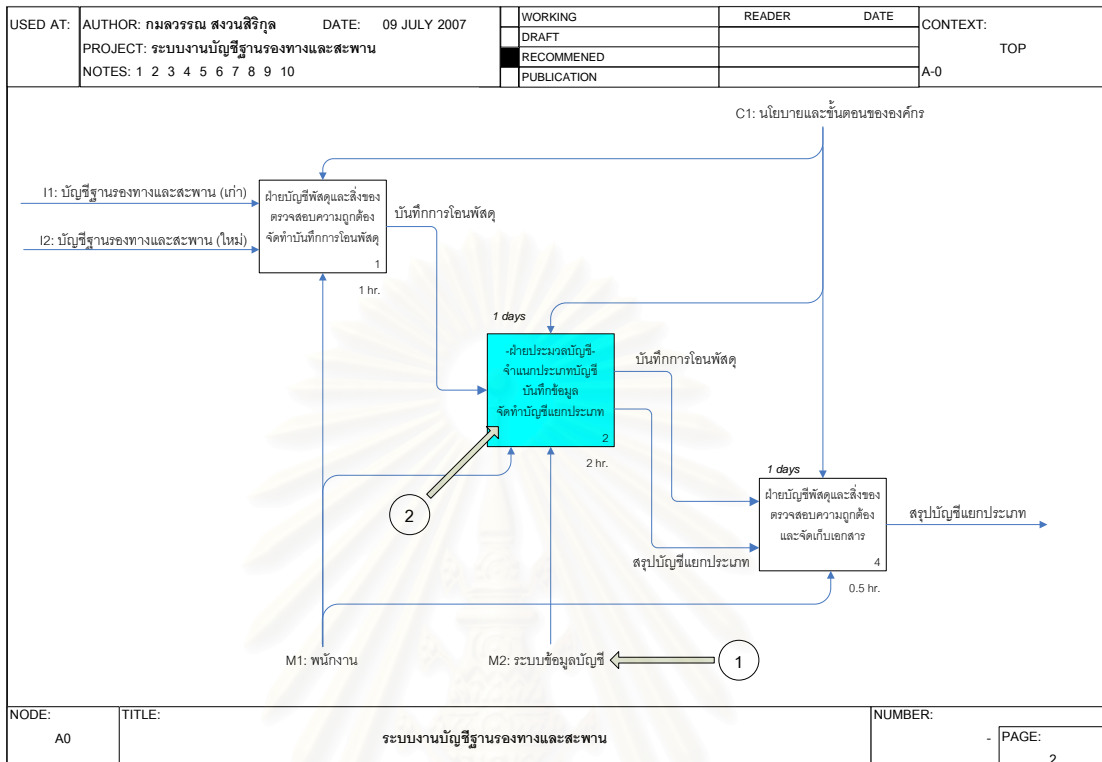
5) ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน



รูปที่ 3.2.2.9 ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน

จากรูป 3.2.2.9 ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน เริ่มจากฝ่ายบัญชีพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีพัสดุเก่าและใหม่เพื่อจัดทำบันทึกการโอนพัสดุ ให้ฝ่ายประมวลบัญชีจำแนกประเภทบัญชีแล้วส่งต่อให้แผนกระบบข้อมูลจัดทำบัญชีแยกประเภท ขึ้นตอนหลังจากนั้นรายงานสรุปบัญชีแยกประเภทกับบันทึกการโอนพัสดุจะถูกส่งให้ฝ่ายบัญชีพัสดุฯ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) และการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งแผนกระบบข้อมูลจะรับเอกสารบันทึกการโอนจากฝ่ายประมวลบัญชีเพื่อนำมาบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี แล้วจึงส่งสรุปการบันทึกให้ฝ่ายบัญชีพัสดุฯ ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวนี้ไม่ต้องการบันทึกข้อมูล ไม่ต้องอาศัยอำนาจในการอนุมัติเพิ่มเติม จึงสามารถแก้ไขให้ฝ่ายหรือแผนกอื่นดำเนินการแทนได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.10 ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน (ใหม่)

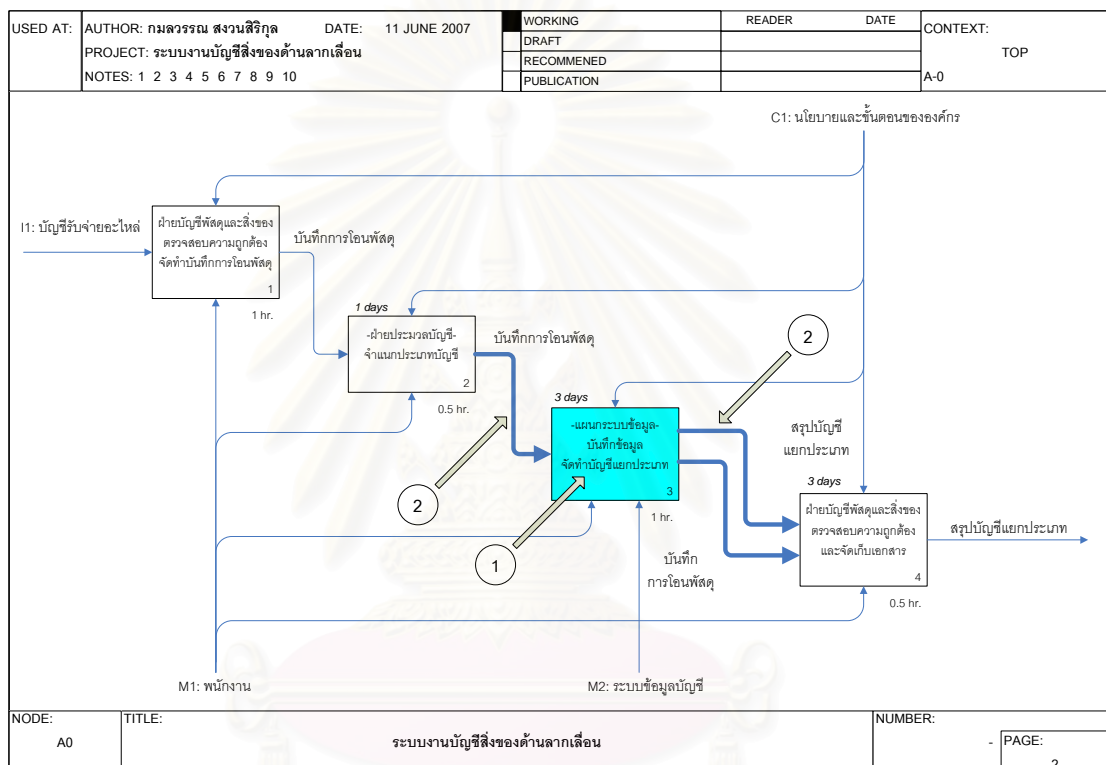
รูปที่ 3.2.2.10 ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งการเดินทางเอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนกนี้แล้วยังทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนที่ 3 เป็นหน้าที่ของแผนกระบบข้อมูลที่ต้องบันทึกการโอนลงในระบบข้อมูลบัญชี ในจุดนี้จะเปลี่ยนให้เป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน เนื่องจากจะช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชี

ย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า และยังทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

6) ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน



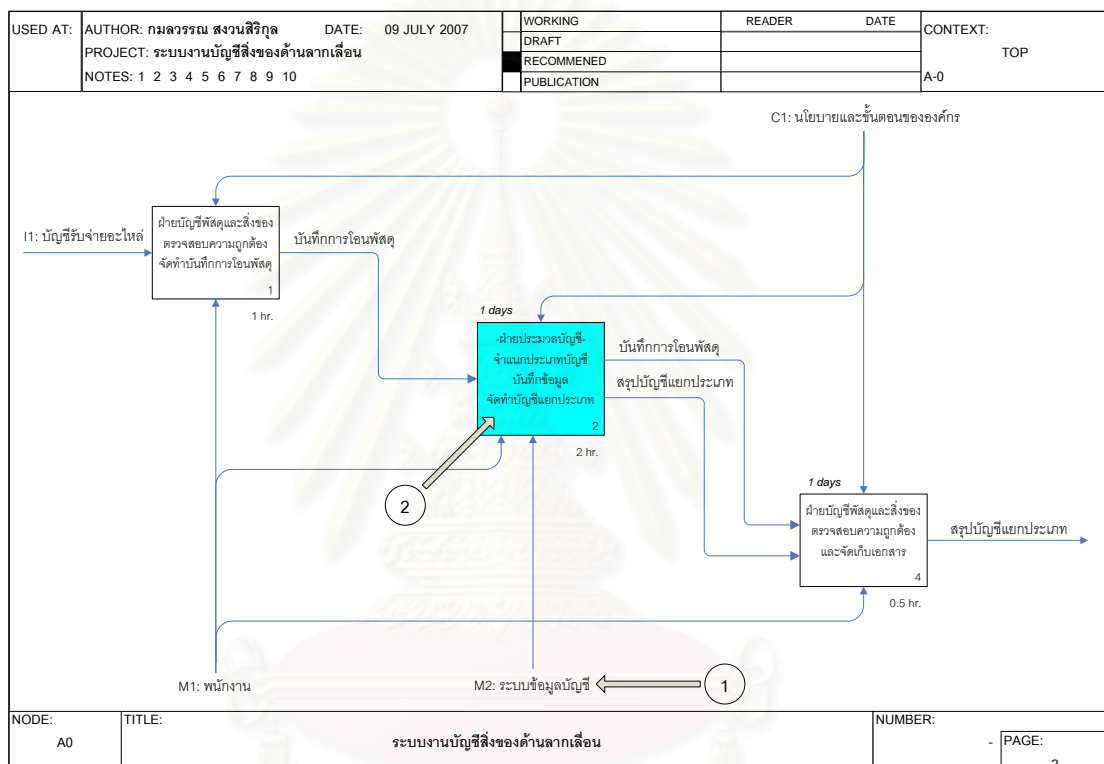
รูปที่ 3.2.2.11 ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน

จากรูป 3.2.2.11 ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน เริ่มจากฝ่ายบัญชีพัสดุและสิ่งของตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีรับจ่ายอะไหล่ จากนั้นจึงจัดทำบันทึกการโอนพัสดุให้กับฝ่ายประมวลบัญชี เพื่อจำแนกประเภทบัญชีก่อนส่งให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกและจัดทำบัญชีแยกประเภท ขั้นตอนสุดท้ายคือฝ่ายบัญชีพัสดุฯ ตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีแยกประเภทกับบันทึกการโอนพัสดุ ก่อนจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ก็กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งแผนกระบบข้อมูลจะรับเอกสารจากฝ่ายประมวลบัญชีมาบันทึกข้อมูลลงในระบบบัญชี

จากนั้นจึงจัดทำสรุปเพื่อให้ฝ่ายบัญชีพัสดุตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง นับเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็น เนื่องจากเป็นเพียงการบันทึกข้อมูลการโอนที่ดำเนินไปแล้วไม่ต้องการอำนาจอนุมัติเพิ่มเติม จึงสามารถลดภาระงานส่วนนี้หรือให้ฝ่ายที่เหมาะสมทำหน้าที่แทน

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.12 ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.12 ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเทาไว้)

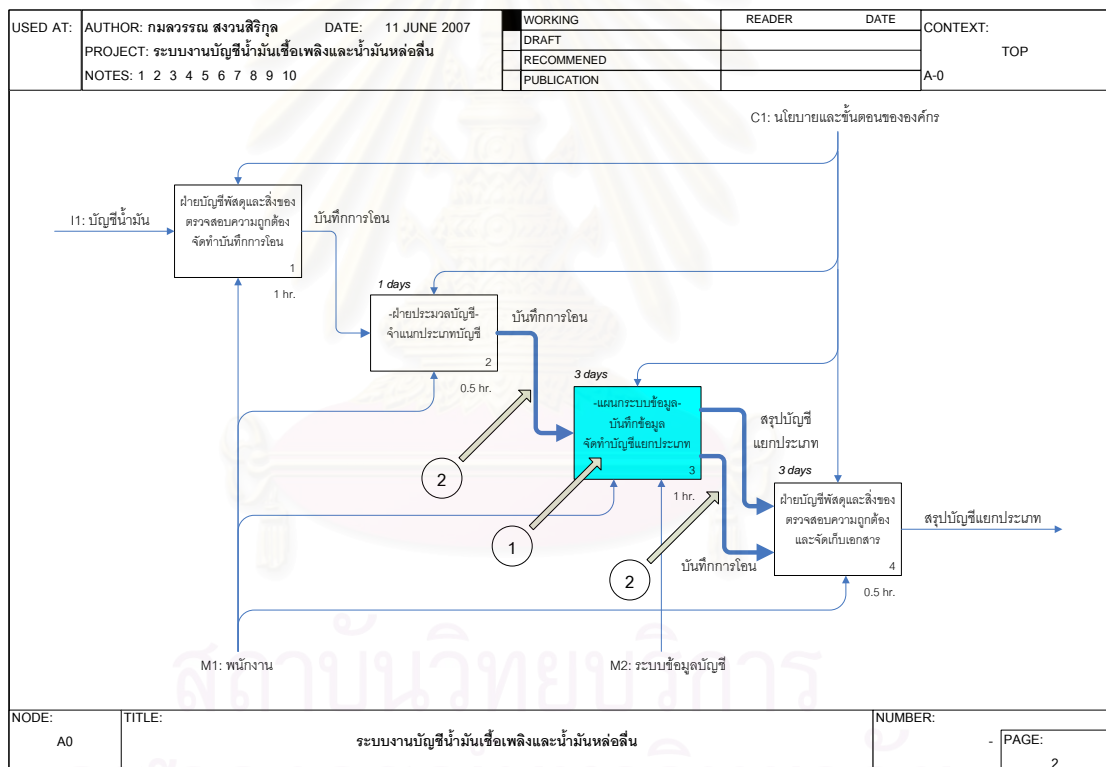
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาในการเดินเอกสารข้ามแผนกกลางได้

- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนที่ 3 จะเป็นหน้าที่ของแผนกรระบบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงข้อมูลในระบบบัญชี แต่ในกระบวนการใหม่จะปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกข้อมูลและออกไปสรุปแทน เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบัญชีมากกว่า ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

7) ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น



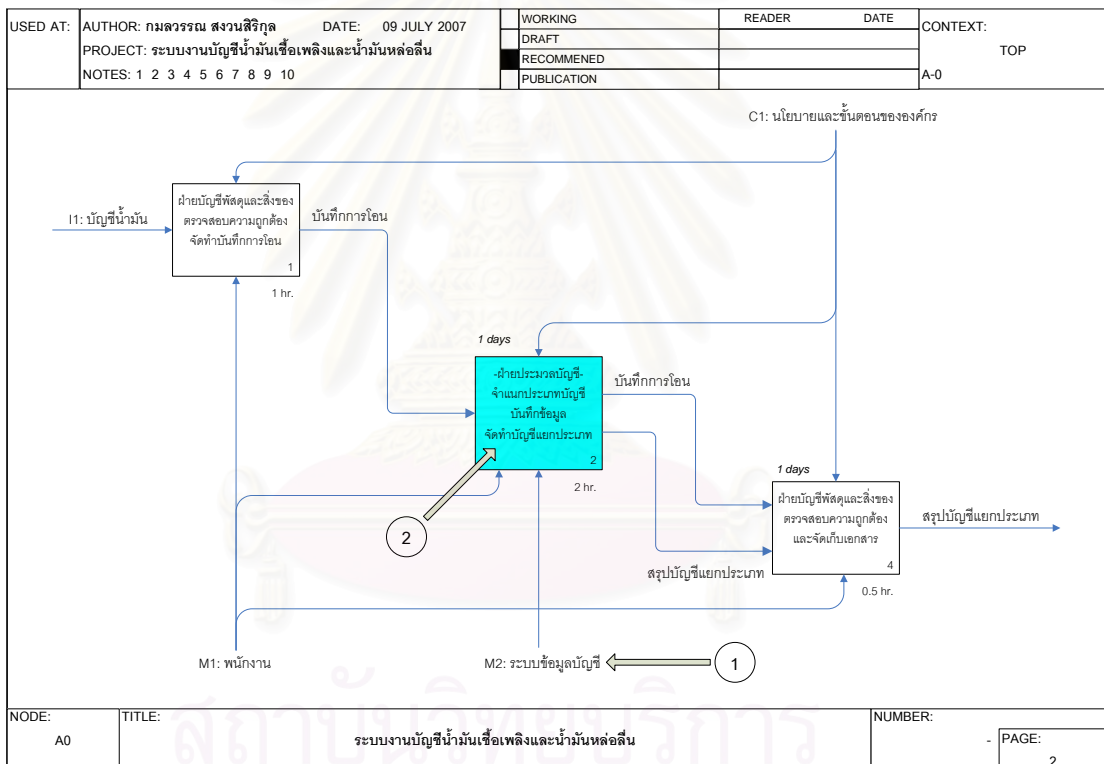
รูปที่ 3.2.2.13 ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น

จากรูป 3.2.2.13 ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น เริ่มจากฝ่ายบัญชีพัสดุและสิ่งของตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีน้ำมัน เพื่อจัดทำบันทึกโอน และส่งให้ฝ่ายประมวลบัญชีจำแนกประเภทและส่งให้แผนกรระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลการโอน ขั้นตอนต่อไปแผนกรระบบข้อมูลจะจัดทำสรุปบัญชีแยกประเภทเพื่อส่งคืนให้ฝ่ายบัญชีพัสดุ ตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งฝ่ายประมวลบัญชีจะจำแนกเอกสารก่อนส่งให้แผนระบบข้อมูลบันทึกการโอนพัสดุลงในระบบข้อมูลบัญชี และจัดทำสรุปให้ฝ่ายบัญชีพัสดุตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.14 ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.14 ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

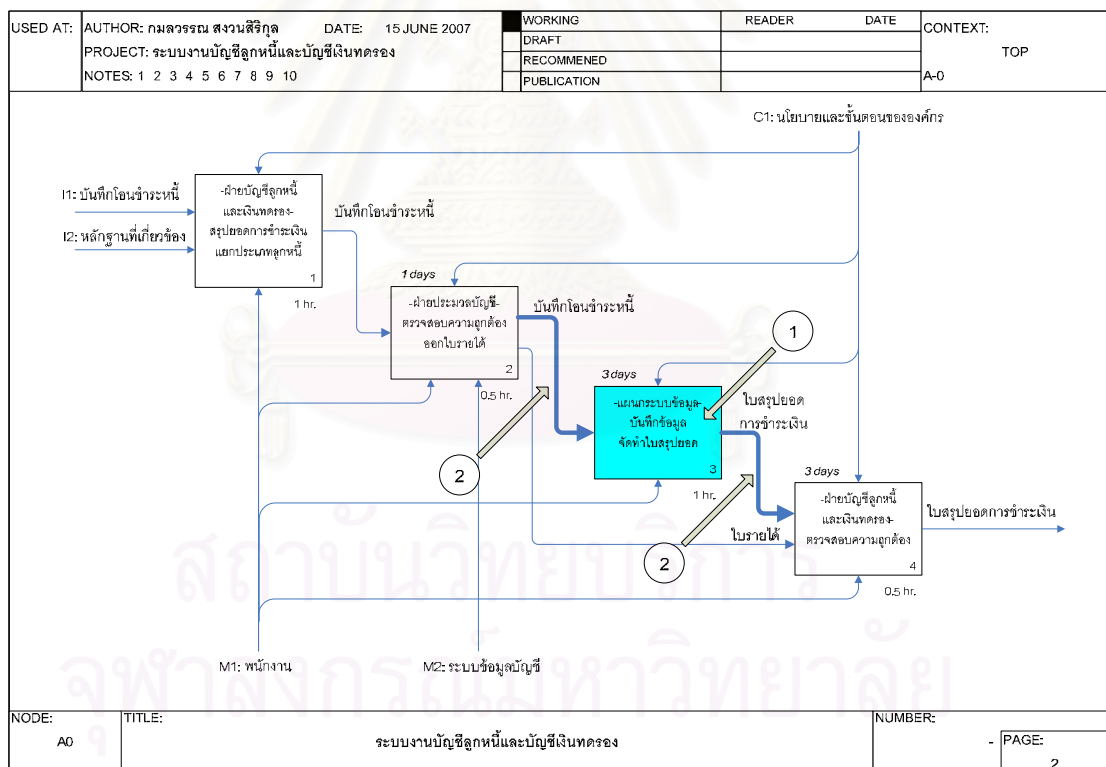
ตามด้วยการลดขั้นตอนการทำงานของแผนระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกกลางได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกประมวลข้อมูล

- การรีออกแบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: จากนั้นจึงปรับปรุงให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

8) ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินตรรอง

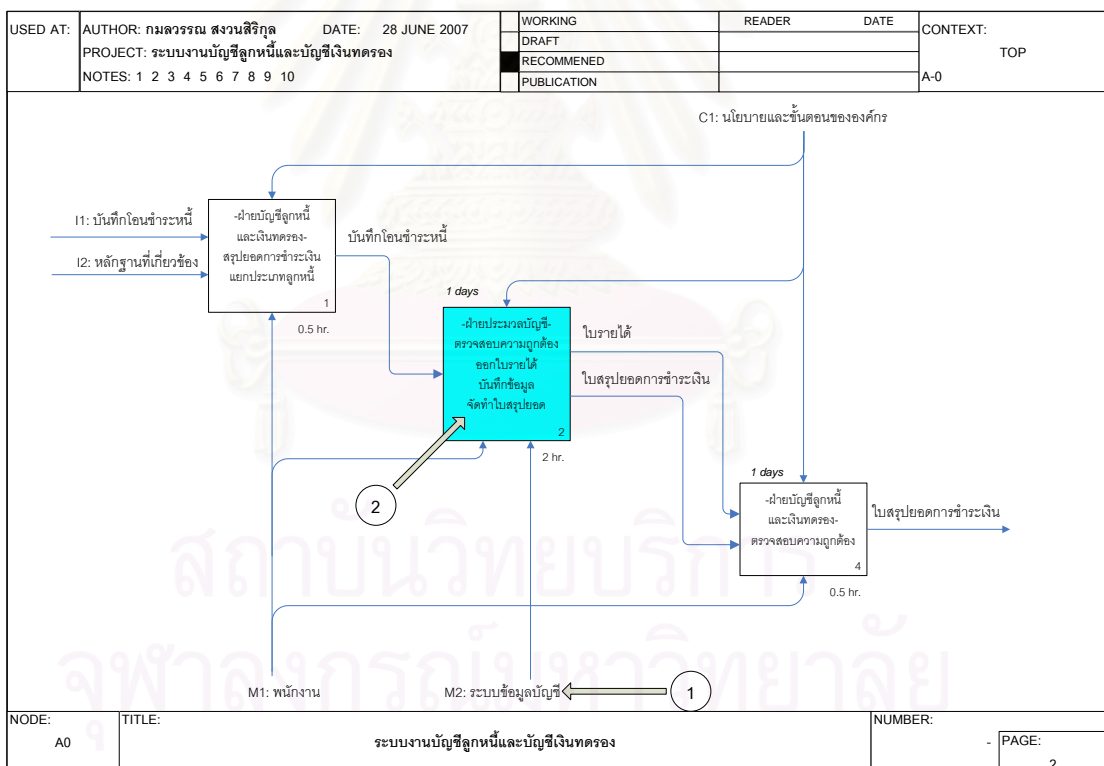


รูปที่ 3.2.2.15 ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินตรรอง

จากรูป 3.2.2.15 ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินตรรอง เริ่มจากฝ่ายบัญชีลูกหนี้และเงินตรรองรวบรวมบันทึกการโอนชำระหนี้เพื่อจัดทำรายงานสรุปยอดการชำระหนี้ จากนั้นจึงส่งบันทึกโอนให้ฝ่ายประมวลบัญชี ตรวจสอบความถูกต้องก่อนออกใบสรุปได้ โดยใบสรุปได้ดังกล่าวจะถูกส่งไปให้ฝ่าย

ลูกหนี้ ส่วนบันทึกโอนจะถูกส่งไปบันทึกข้อมูลที่แผนระบบข้อมูล ซึ่งจะออกไปสรุปยอด ให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของลินท์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation ในขั้นตอนที่ 3 โดยมีการรับส่งเอกสารข้ามแผนก เริ่มจากฝ่ายประมวลบัญชีส่งบันทึกโอนให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี จากนั้นจึงจัดทำสรุปการบันทึกให้ฝ่ายบัญชีพัสดุตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ไม่ต้องอาศัยอำนาจอนุมัติของแผนกระบบข้อมูล เป็นเพียงการบันทึกและจัดทำสรุปเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.16 ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินทดรอง (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.16 ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินทดรอง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

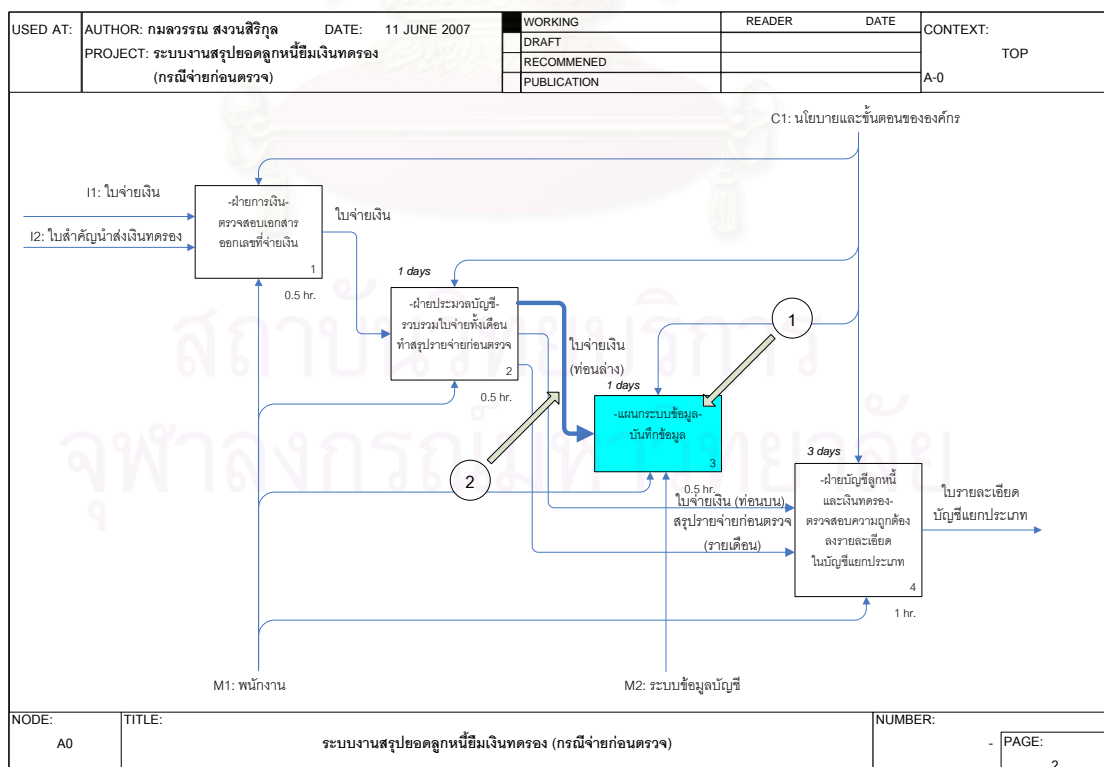
จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการส่งเอกสารไปกลับระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลารวมและภาระงานด้านเอกสารของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: จากเดิมขั้นตอนที่ 3 เป็นการบันทึกข้อมูลบัญชีของแผนกระบบข้อมูล ได้ปรับปรุงให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

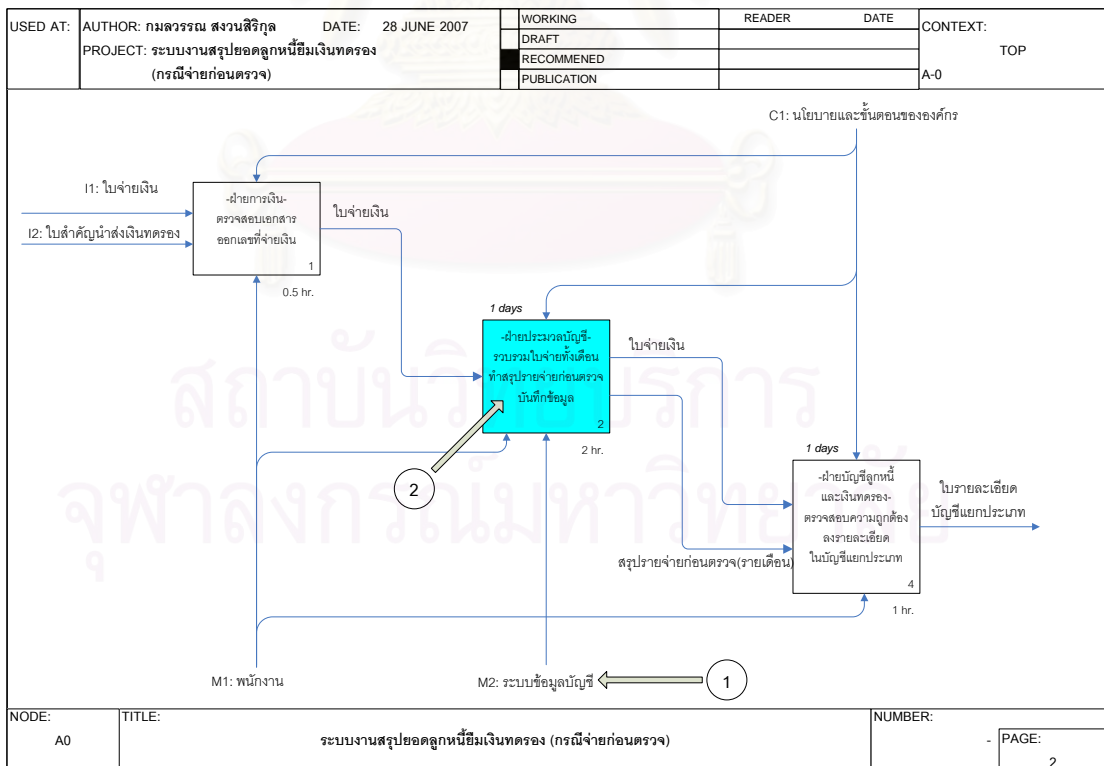
9) ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้ยืมเงินตรง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)



รูปที่ 3.2.2.17 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้ยืมเงินตรง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)

จากรูป 3.2.2.17 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ) เริ่มจากฝ่ายการเงิน ตรวจสอบใบจ่ายเงินและใบสำคัญนำส่งเงินทศรองและออกเลขที่จ่ายเงิน จากนั้นฝ่ายประมวลบัญชีจะรวบรวมใบจ่ายของทั้งเดือนเพื่อจัดทำสรุปรายจ่ายก่อนตรวจ ใบจ่ายที่อ่อนลางจะถูกส่งให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูล ส่วนใบจ่ายที่อ่อนบนกับสรุปรายจ่ายจะถูกส่งให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและลงรายละเอียดในบัญชีแยกประเภท

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งฝ่ายประมวลบัญชีจะส่งใบจ่าย (อ่อนลาง) ให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกการเบิกจ่ายลงในระบบข้อมูลบัญชี ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่สามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 5 วันกับ 2.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

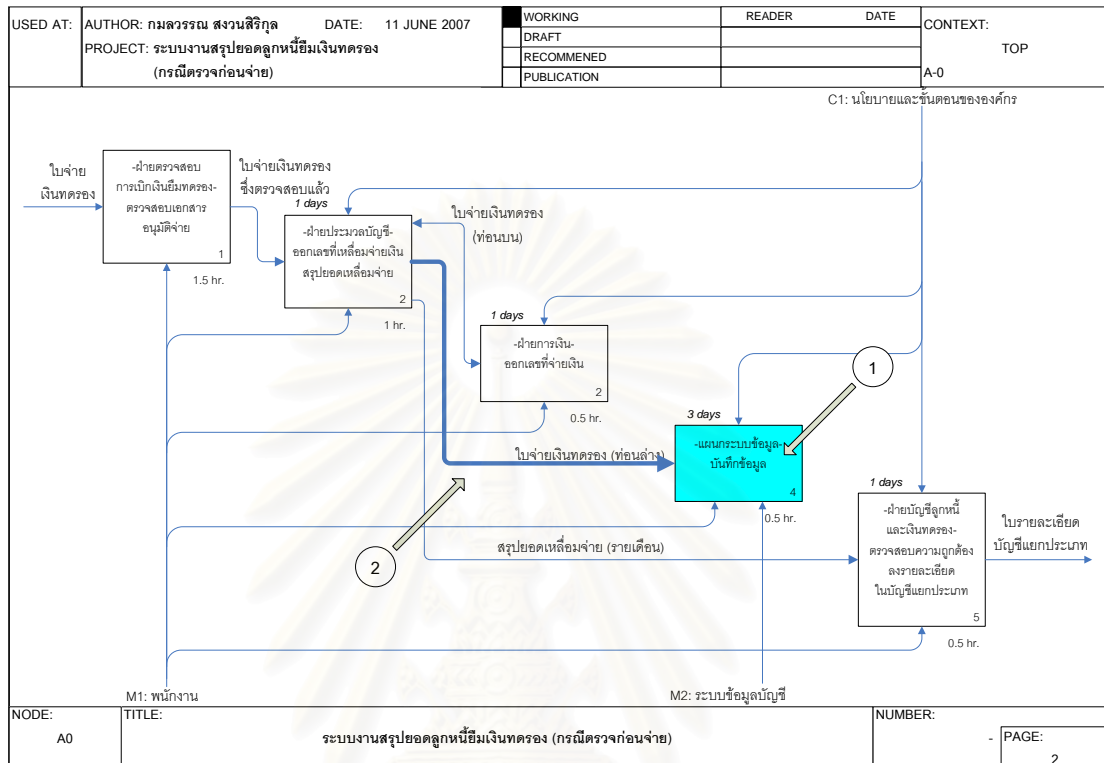


รูปที่ 3.2.2.18 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ – ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.18 ระบบงานสรุปรายยอดลูกหนี้เงินทศรอง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - เริ่มจากทำการลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกต่าง ๆ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรีออกแบบระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: จากนั้นจึงปรับให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการเบิกจ่ายลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

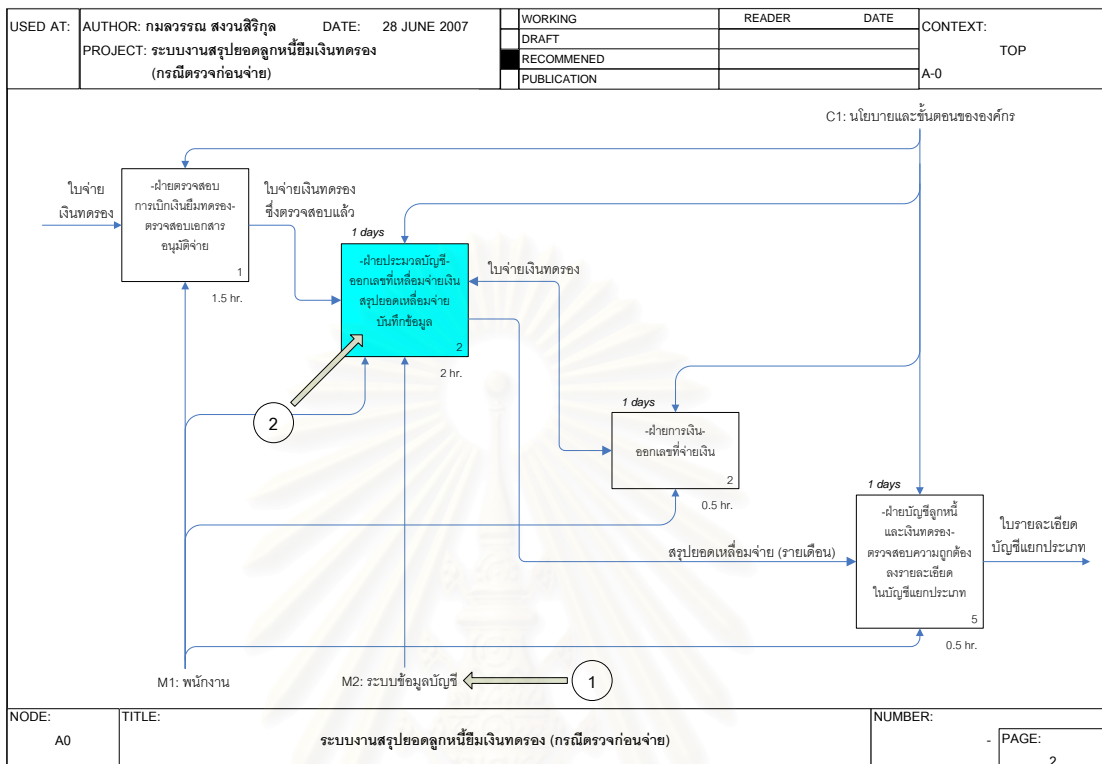
10) ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย)



รูปที่ 3.2.2.19 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย)

จากรูป 3.2.2.19 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย) เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบการเบิกเงินยืมทศรอง ตรวจสอบใบจ่ายเงินทศรองจากฝ่ายต่างๆ แล้วจึงดำเนินการอนุมัติจ่าย ใบจ่ายจะถูกส่งไปยังฝ่ายประมวลบัญชีเพื่อออกเลขเหลี่ยมจ่ายและสรุปยอด ใบจ่ายท่อนบนจะถูกส่งไปฝ่ายการเงินเพื่อออกเลขที่จ่ายเงิน ใบจ่ายท่อนล่างจะถูกส่งไปบันทึกข้อมูลที่แผนระบบข้อมูล และรายงานสรุปยอดเหลี่ยมจ่ายรายเดือนจะถูกส่งให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ ตรวจสอบความถูกต้องและลงรายละเอียดใบบัญชีแยกประเภท

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 4 เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีต้องส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง) ให้แผนระบบข้อมูลทำการบันทึก ซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น แต่ต้องใช้เวลาในการส่งเอกสารข้ามแผนกถึง 3 วัน
 - เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 6 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.20 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย - ใหม่)

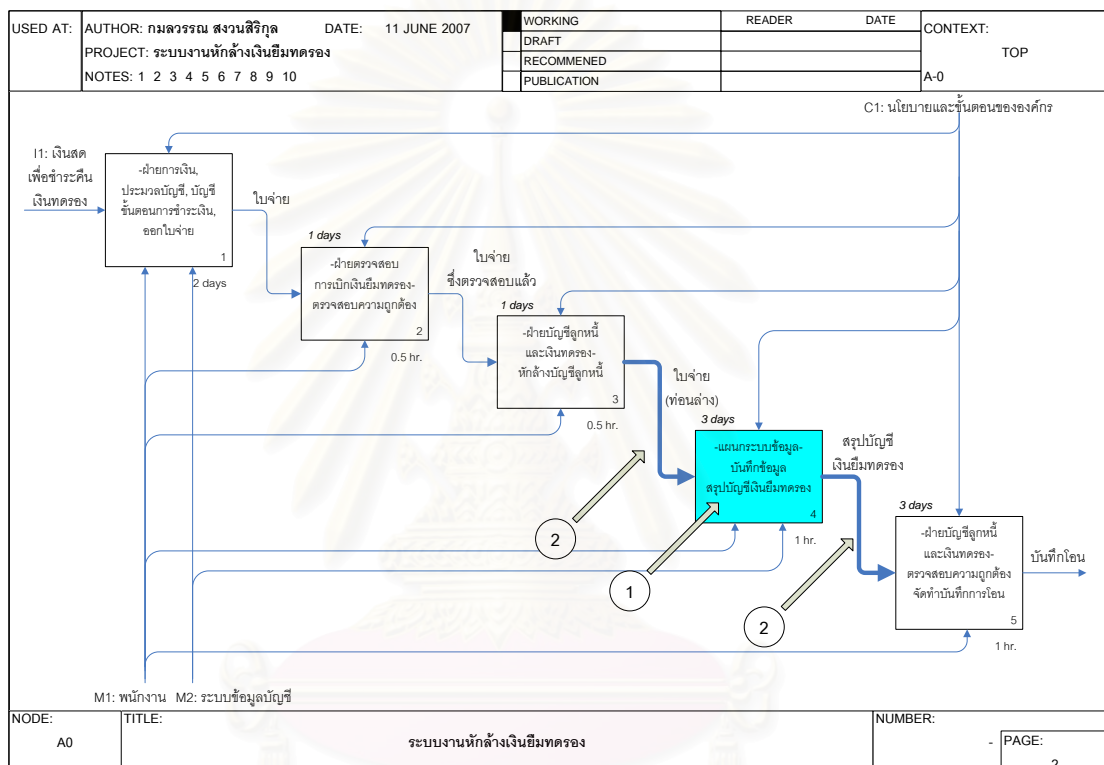
รูปที่ 3.2.2.20 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - เป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนก ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนกนี้แล้ว ยังทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น
- การรีออกแบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: เดิมในขั้นตอนที่ 4 เป็นหน้าที่บันทึกข้อมูลบัญชีของแผนกระบบข้อมูล สามารถปรับปรุงกระบวนการด้วยการเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกงบในระบบบัญชีแทน ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนก

บัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า และยังทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

11) ระบบงานหักล้างเงินยืมโดยตรง



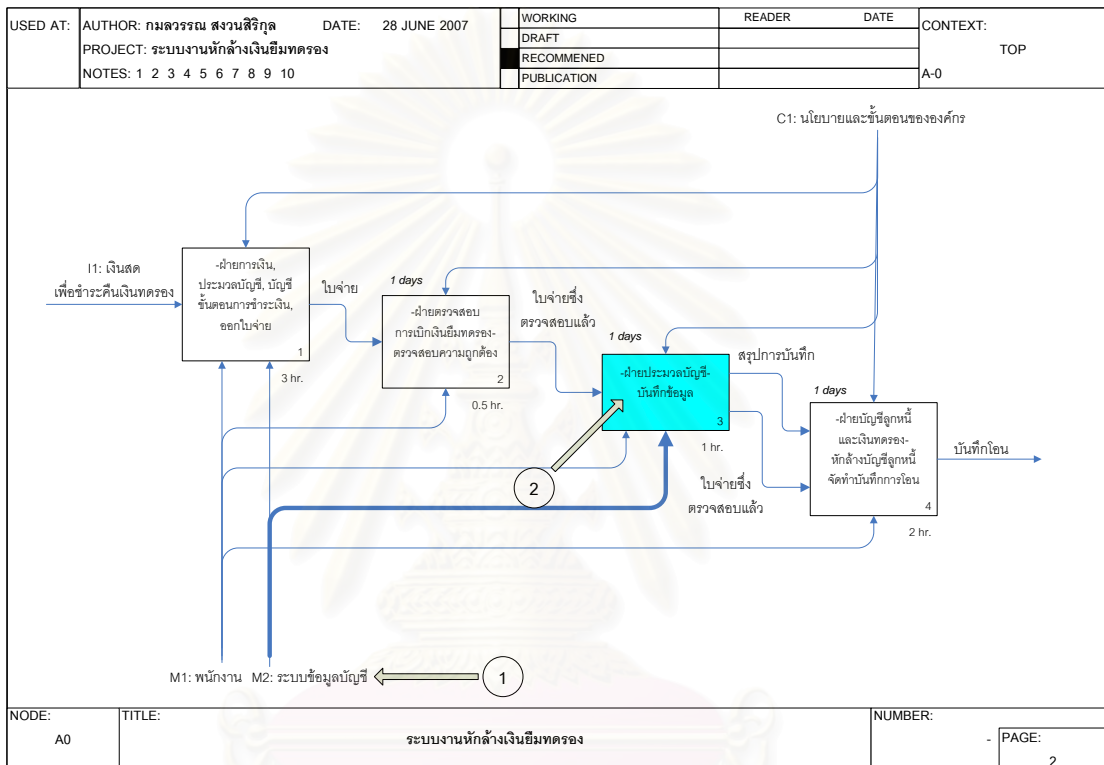
รูปที่ 3.2.2.21 ระบบงานหักล้างเงินยืมโดยตรง

จากรูป 3.2.2.21 ระบบงานหักล้างเงินยืมโดยตรง เริ่มจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของนำเงินสดชำระเงินกับฝ่ายการเงิน เพื่อให้ออกใบจ่ายให้กับฝ่ายตรวจสอบการเบิกเงินยืมโดยตรง จากนั้นฝ่ายบัญชีลูกหนี้และเงินตรงจึงทำการหักล้างบัญชีลูกหนี้และส่งใบจ่ายท่อนล่างให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลและทำรายงานสรุปบัญชีเงินยืมโดยตรง เพื่อให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนจัดทำบันทึกโอน

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ก็กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งแผนกระบบข้อมูลจะรับใบจ่ายจากฝ่ายบัญชีลูกหนี้ มาบันทึกข้อมูลลงในระบบบัญชี

จากนั้นจึงจัดทำสรุปกลับไปให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง นับเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็น เนื่องจากเป็นเพียงการบันทึก ข้อมูลการโอนที่ดำเนินไปแล้วไม่ต้องการอำนาจอนุมัติเพิ่มเติม

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 10 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.22 ระบบงานหักล้างเงินยืมทรอง (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.22 ระบบงานหักล้างเงินยืมทรอง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีแดงไว้)

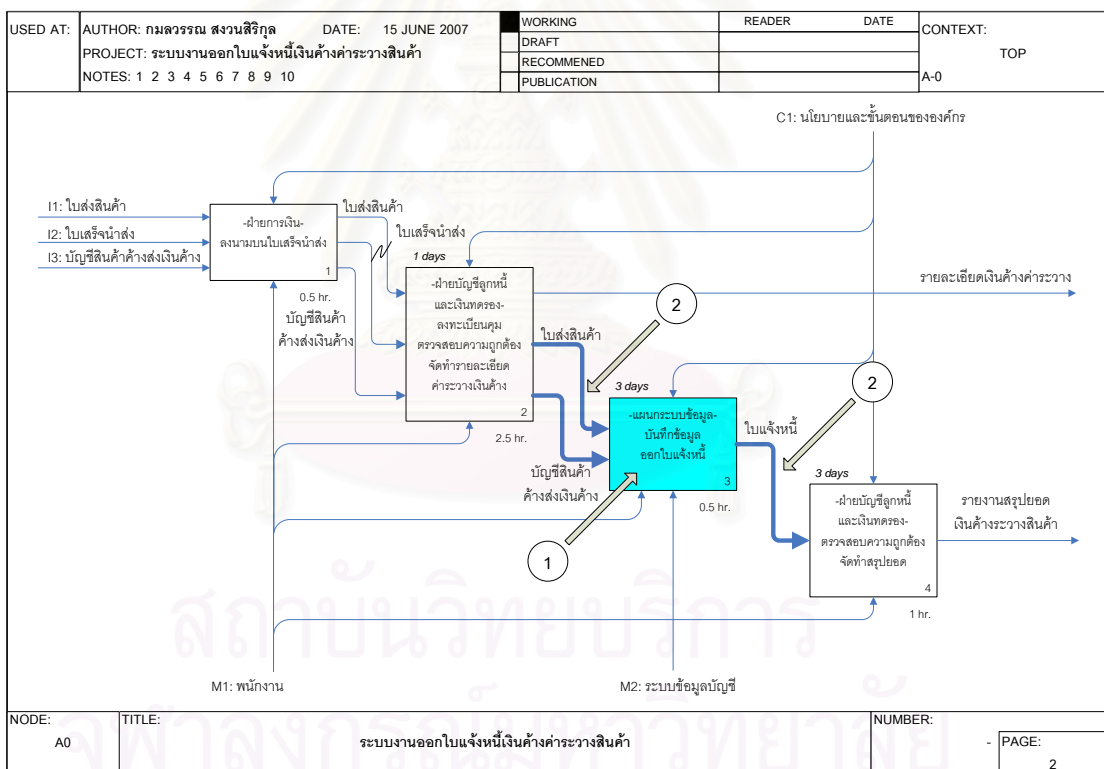
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
หลังจากนั้นจึงลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนก เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลบัญชีได้โดยตรง ช่วยลดเวลาในการเดินเอกสารข้ามแผนกได้

- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนที่ 3 - 5 เป็นการรับส่งเอกสารข้ามแผนกเพื่อการให้แผนก ระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลบัญชี ในกรณีนี้ควรปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่ บันทึกลงในระบบบัญชีและออกไปสรุปแทนแทน เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบัญชีมากกว่า ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล และช่วยลดเวลาที่ต้องส่งเอกสารข้ามแผนก

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 6.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

12) ระบบงานออกไปแจ้งหนี้เงินค้างชำระวงเงินค้ำ

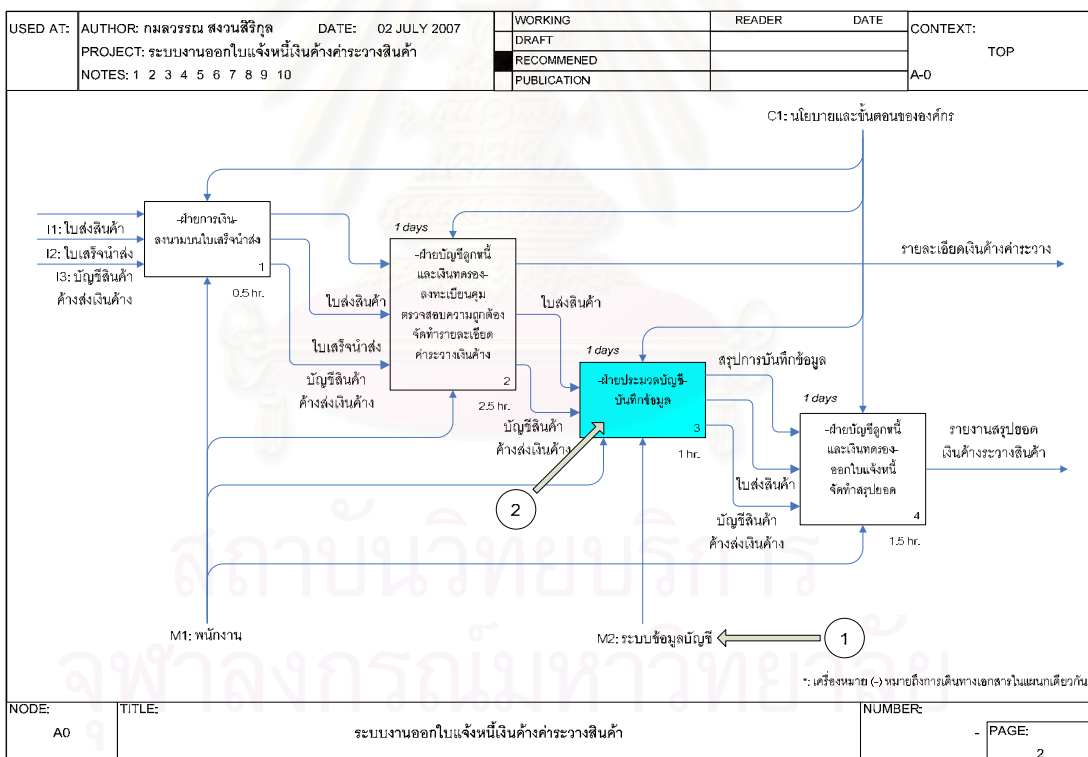


รูปที่ 3.2.2.23 ระบบงานออกไปแจ้งหนี้เงินค้างชำระวงเงินค้ำ

จากรูป 3.2.2.23 ระบบงานออกไปแจ้งหนี้เงินค้างชำระวงเงินค้ำ เริ่มต้นจากฝ่ายการเงินลงนามบนใบเสร็จนำส่งสินค้า และส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้ฝ่ายบัญชีดูหนี้และเงินทรองตรวจสอบความถูกต้อง และจัดทำรายละเอียดชำระวงเงินค้ำ และส่งให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกแล้ว

ออกใบแจ้งหนี้ ซึ่งใบแจ้งหนี้ดังกล่าวนี้จะถูกส่งให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ฯ ตรวจสอบความถูกต้องและจัดทำยอดสรุปประจำเดือนต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation ในขั้นตอนที่ 3 โดยมีการรับส่งเอกสารข้ามแผนก เริ่มจากฝ่ายบัญชีลูกหนี้ฯ ส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี แล้วจึงจัดทำสรุปการบันทึกให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ฯ ตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ไม่ต้องอาศัยอำนาจการอนุมัติของแผนกระบบข้อมูล เป็นเพียงการบันทึกและจัดทำสรุปเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ



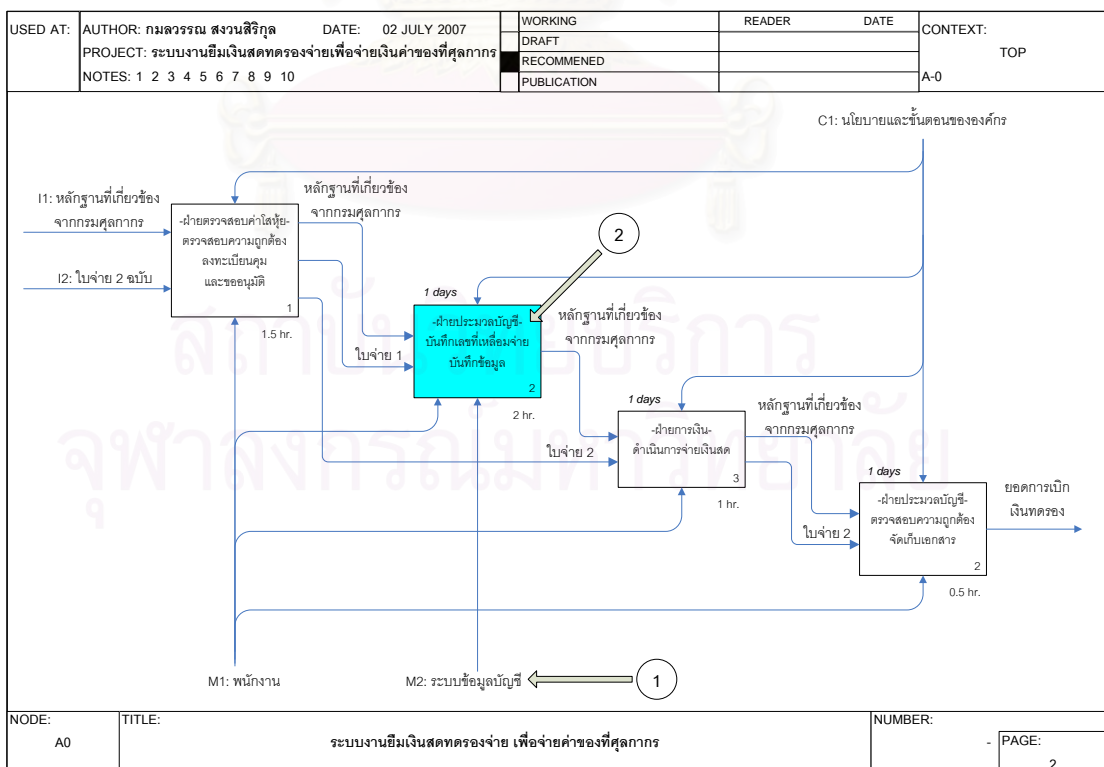
รูปที่ 3.2.2.24 ระบบงานออกใบแจ้งหนี้เงินค้ำชำระวงเงินค้ำ (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.24 ระบบงานออกใบแจ้งหนี้เงินค้ำชำระวงเงินค้ำ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากรูป 3.2.2.25 ระบบงานยืมเงินสดตรงจ่ายเพื่อจ่ายค่าของที่ศุลกากร เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าใส่หุ่ยรับใบจ่ายกับหลักฐานที่เกี่ยวข้องจากกรมศุลกากร แล้วจึงลงทะเบียนคัมและขออนุมัติ จากนั้นฝ่ายประมวลบัญชีจะบันทึกเลขเหลือมจ่ายและส่งต่อไปฝ่ายการเงินดำเนินการจ่ายเงินสด ใบจ่ายท่อนล่างจะถูกส่งให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลการเบิกจ่ายและออกใบสรุปยอด ส่วนใบจ่ายท่อนบนและหลักฐานที่เกี่ยวข้องจะถูกส่งให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งฝ่ายประมวลบัญชีจะส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง) ให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกการโอนยอดลงในระบบข้อมูลบัญชี และจัดทำสรุปการเบิกให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่สามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 8 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

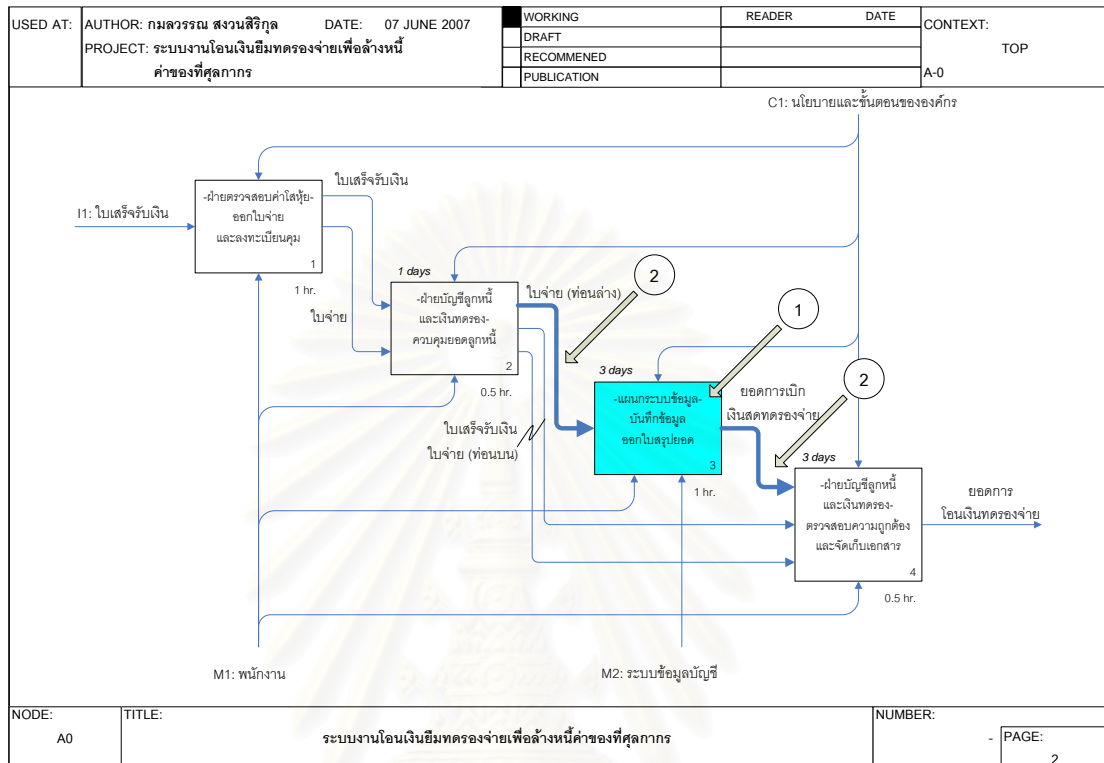


รูปที่ 3.2.2.26 ระบบงานยืมเงินสดตรงจ่ายเพื่อจ่ายค่าของที่ศุลกากร (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.26 ระบบงานยืมเงินสดทดรองจ่ายเพื่อจ่ายค่าของที่บุคลากร ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีแดงไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกกลางได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: เริ่มจากการปรับให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

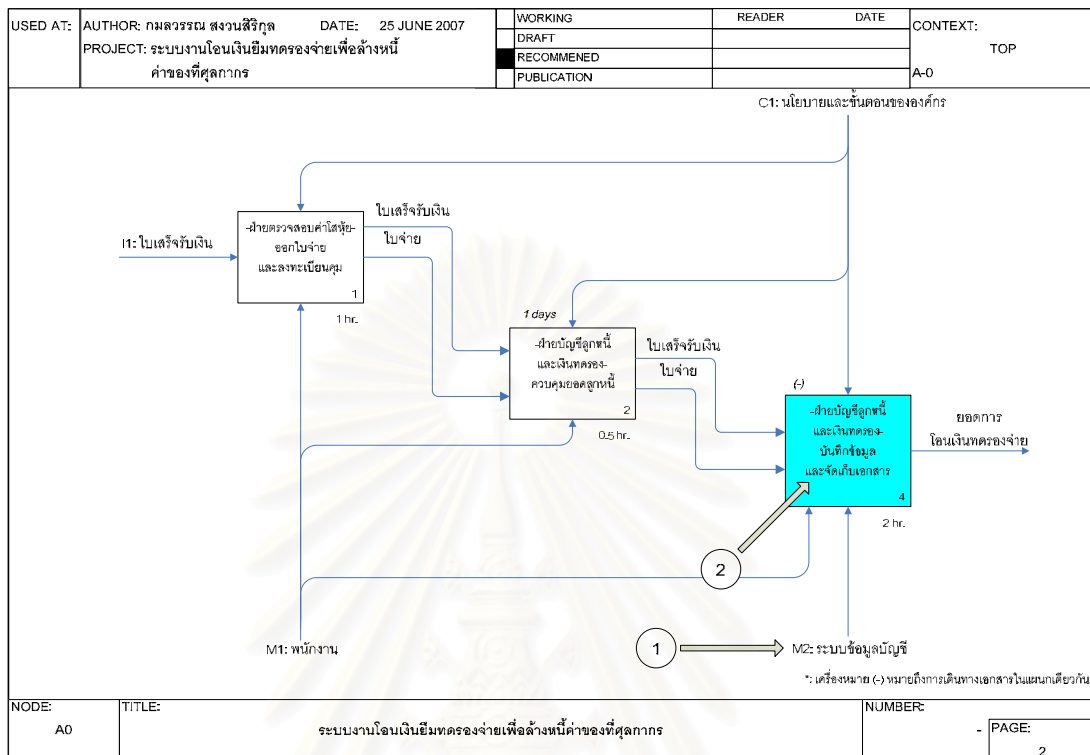
14) ระบบงานโอนเงินยืมทรองจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศาลกากร



รูปที่ 3.2.2.27 ระบบงานโอนเงินยืมทรองจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศาลกากร

จากรูป 3.2.2.27 ระบบงานโอนเงินยืมทรองจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศาลกากร เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าไสร้ห้ยรับใบเสร็จรับเงินของศาลกากร เมื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วจึงออกใบจ่ายและลงทะเบียนคุม จากนั้นใบเสร็จรับเงินกับใบจ่ายจะถูกส่งไปให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้และเงินทรองเพื่อควบคุมยอดลูกหนี้ ใบจ่ายท่อนล่างจะถูกส่งไปให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลและออกใบสรุปยอด ส่วนใบจ่ายท่อนบน ใบเสร็จรับเงิน จะถูกส่งให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 3 เนื่องจากฝ่ายบัญชีลูกหนี้ ต้องส่งใบจ่ายท่อนล่างไปให้แผนกระบบข้อมูลทำการบันทึก แล้วจึงส่งใบสรุปยอดการเบิกเงินทรองกลับมาให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ตรวจสอบ ซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น แต่ต้องใช้เวลาในการส่งเอกสารข้ามแผนกไปกลับถึง 6 วัน
 - เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.28 ระบบงานโอนเงินยืมตรงจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศาลฎีกา (ใหม่)

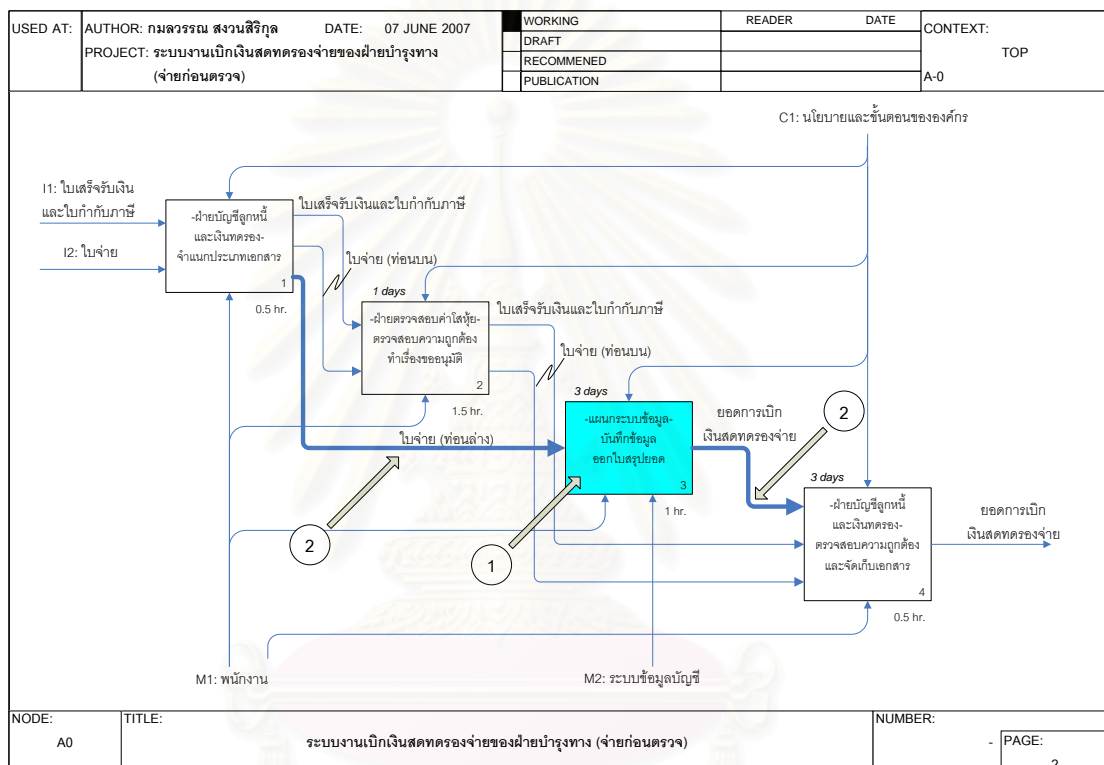
รูปที่ 3.2.2.28 ระบบงานโอนเงินยืมตรงจ่าย ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - ลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนกนี้แล้ว ยังทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น
- การรีออกแบบระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 3 - 5 ซึ่งจากเดิมเป็นการรับส่งเอกสารข้ามแผนกเพื่อการให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลบัญชี ในกรณีนี้สามารถปรับกระบวนการให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ทำหน้าที่บันทึกลงในระบบบัญชีแทน ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

เนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า และยังทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 1 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

15) ระบบงานเบิกเงินสดตรงจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง



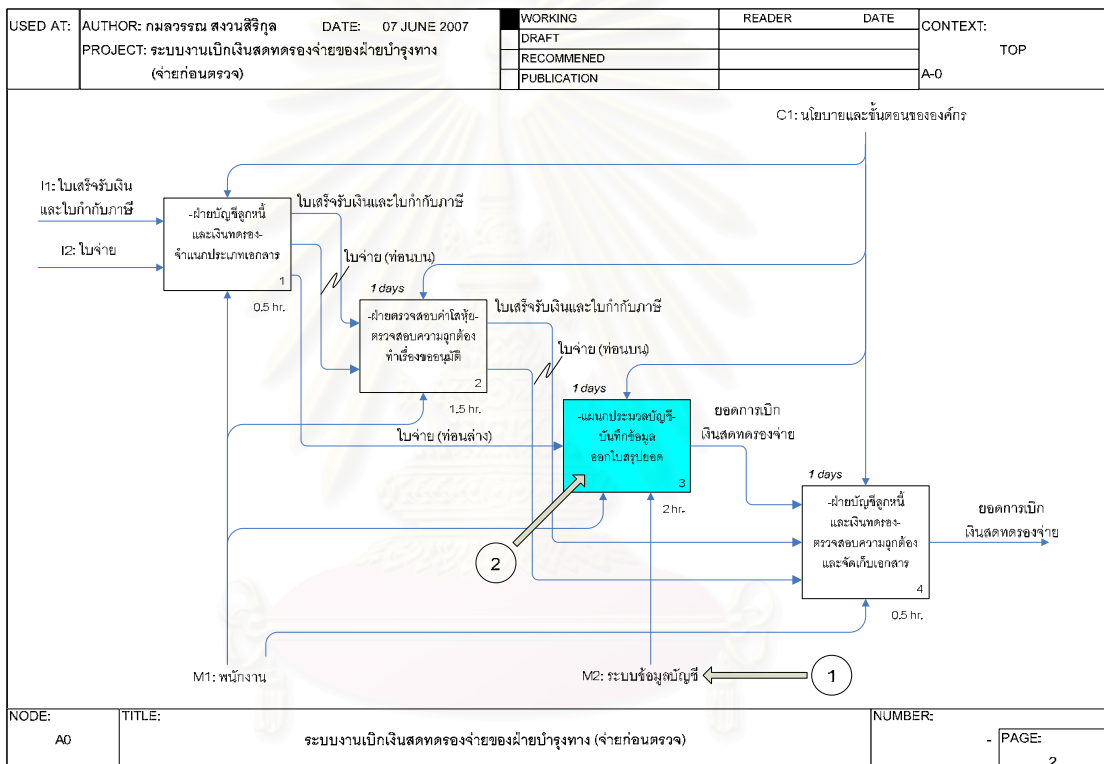
รูปที่ 3.2.2.29 ระบบงานเบิกเงินสดตรงจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง

จากรูป 3.2.2.29 ระบบงานเบิกเงินสดตรงจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง เริ่มจากฝ่ายบัญชีลูกหนี้และเงินทดรองจำแนกประเภทของใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษี และใบจ่ายที่ถูกส่งเข้ามา จากนั้นจึงส่งใบจ่ายท่อนล่างให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลและออกใบสรุปยอด ส่วนใบจ่ายท่อนบน ใบเสร็จรับเงิน และใบกำกับภาษีให้ฝ่ายตรวจสอบค่าเสียหายตรวจสอบความถูกต้องและทำเรื่องขออนุมัติ จากนั้นฝ่ายบัญชีลูกหนี้จะทำหน้าที่รวบรวมเอกสารทั้งหมด เมื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วจึงจัดเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่ง

แผนระบบข้อมูลจะรับใบจ่าย (ก่อนส่ง) จากฝ่ายบัญชีลูกหนี้ มาบันทึกข้อมูลการเบิกลงในระบบบัญชี จากนั้นจึงออกใบสรุปยอดการเบิกเพื่อให้ฝ่ายบัญชีลูกหนี้ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง นับเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็นเนื่องจากเป็นเพียงการบันทึกข้อมูลการโอนที่ดำเนินไปแล้วไม่ต้องการอำนาจอนุมัติเพิ่มเติม

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.30 ระบบงานเบิกเงินสดตรงจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.30 ระบบงานเบิกเงินสดตรงจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

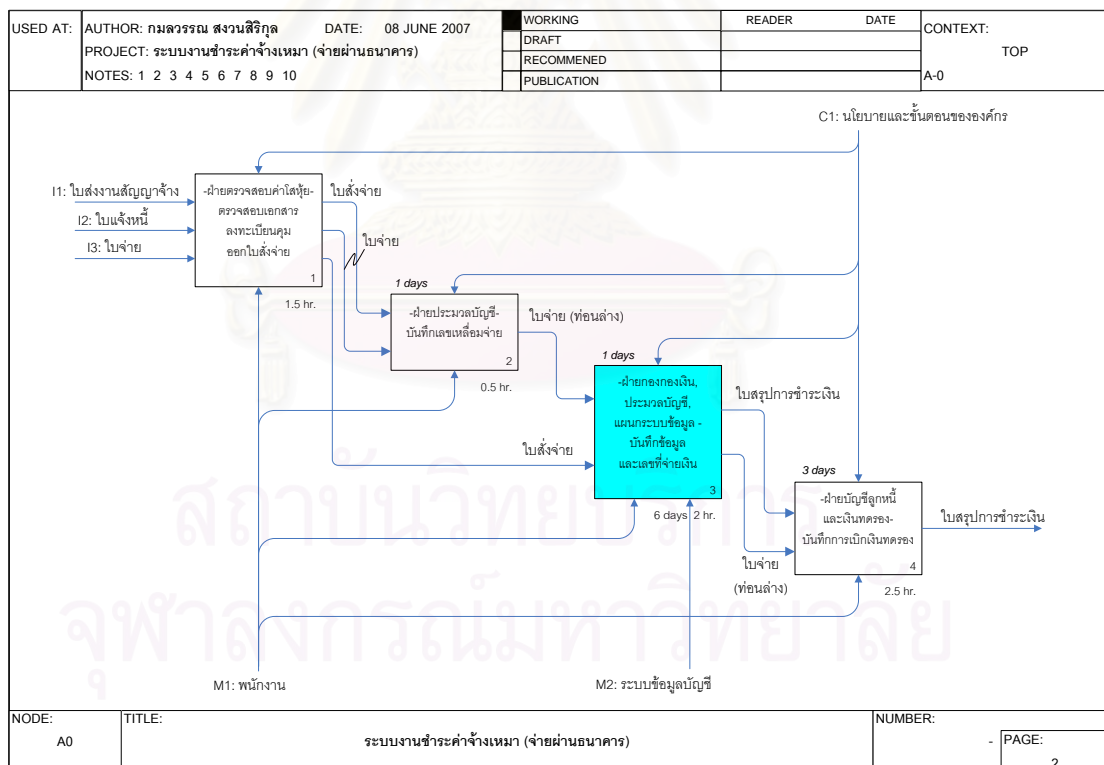
หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนระบบข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนก เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาในการเดินเอกสารข้ามแผนกได้

- การรีออกแบบระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนที่ 3 จะเป็นหน้าที่ของแผนระบบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงข้อมูลในระบบบัญชี แต่ในกระบวนการใหม่จะปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกข้อมูลและออกใบสรุปแทน เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบัญชีมากกว่า ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 6 ฉบับ

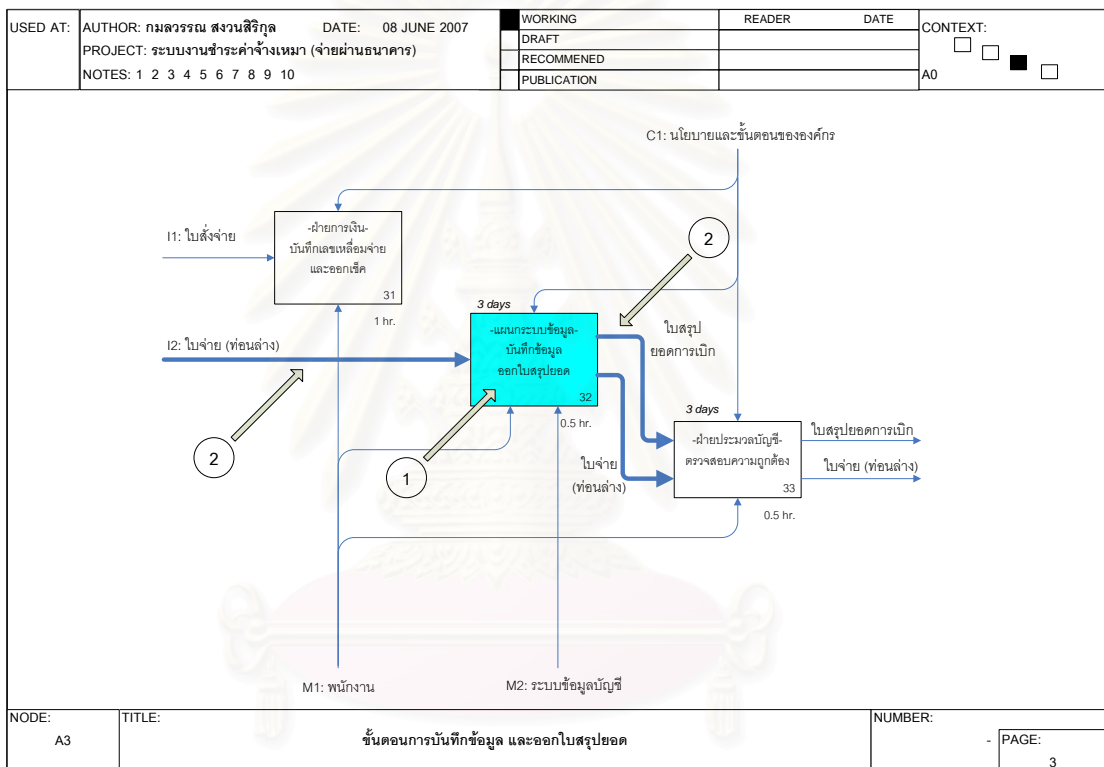
16) ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร)



รูปที่ 3.2.2.31 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร)

จากรูป 3.2.2.31 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร) เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าเสียหายทำการตรวจสอบใบส่งงานสัญญาจ้าง ใบแจ้งหนี้และใบจ่าย เมื่อเอกสารถูกต้องจึงออกใบส่งจ่าย 2

ฉบับให้ฝ่ายประมวลบัญชีกับฝ่ายการเงินบันทึกเลขเหลี่ยมจ่าย ส่วนใบจ่าย (ท่อนล่าง) จะถูกส่งไปให้แผนกรระบบข้อมูลบันทึกและออกใบสรุปยอดการเบิก จากนั้น ฝ่ายประมวลบัญชีจะเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของยอดการเบิกกับใบจ่าย สุดท้ายจึงส่งให้ฝ่ายบัญชีดูหนี้และเงินทดรองบันทึกการเบิกเงินทดรองและจัดเก็บเอกสาร จากภาพรวมของกระบวนการดังกล่าว พบจุดที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าในขั้นตอนที่ 3 (จุดที่เป็นสีเข้มในรูปที่ 3.2.1.7) โดยสามารถอธิบายกระบวนการทำงานเพิ่มเติมได้ดังรูปถัดไป



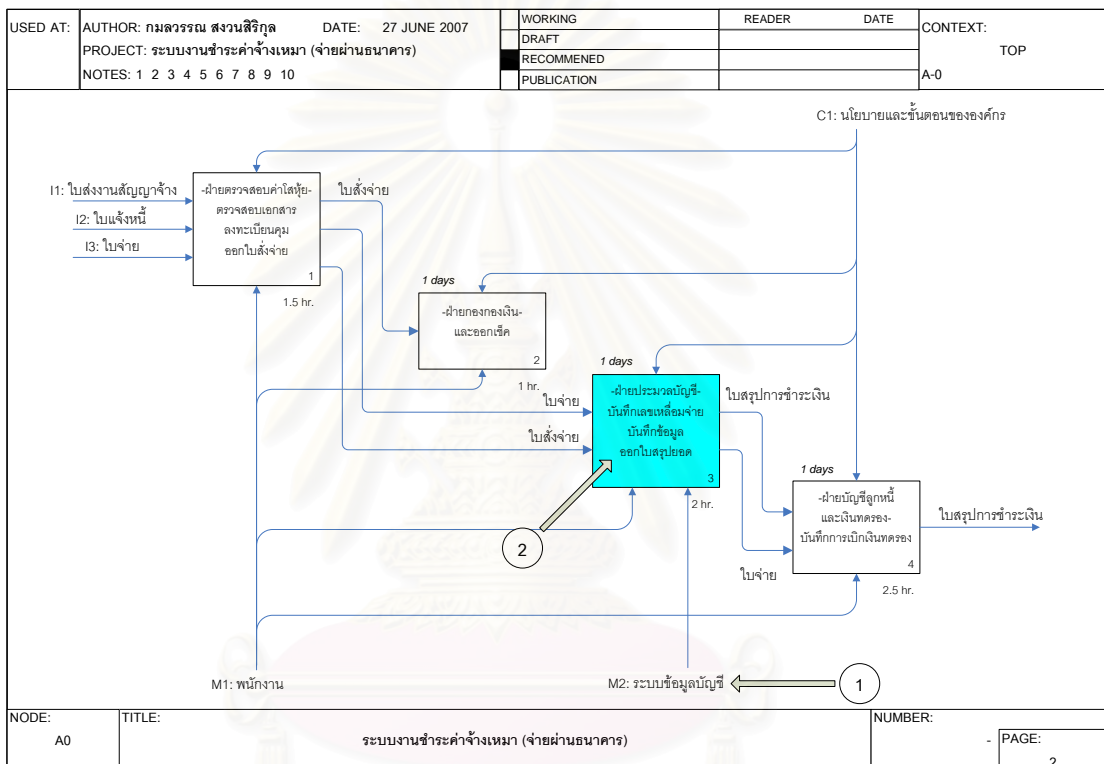
รูปที่ 3.2.2.32 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร – ต่อ)

จากรูปที่ 3.2.1.32 ซึ่งแตกรายละเอียดจากขั้นตอนที่ 3 ข้างต้น เป็นการอธิบายขั้นตอนการบันทึกข้อมูลและออกใบสรุปผล ซึ่งแผนกรระบบข้อมูลจะรับใบจ่าย (ท่อนล่าง) จากฝ่ายตรวจสอบค่าใส่หุ้ยแล้วจึงทำการบันทึกข้อมูลในระบบข้อมูลบัญชีและส่งใบจ่ายพร้อมทั้งใบสรุปยอดให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบความถูกต้อง

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินี่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation ในขั้นตอนที่ 3 โดยมีการรับส่งเอกสารข้ามแผนก เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าใส่หุ้ยส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง)

ให้แผนระบบข้อมูลบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี จากนั้นจึงจัดทำสรุปการบันทึกให้ฝ่ายประมวลบัญชีที่สุดตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ไม่ต้องอาศัยอำนาจการอนุมัติของแผนระบบข้อมูล เป็นเพียงการบันทึกและจัดทำสรุปเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 11 วันกับ 6.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 12 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.33 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร – ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.33 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมี การปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

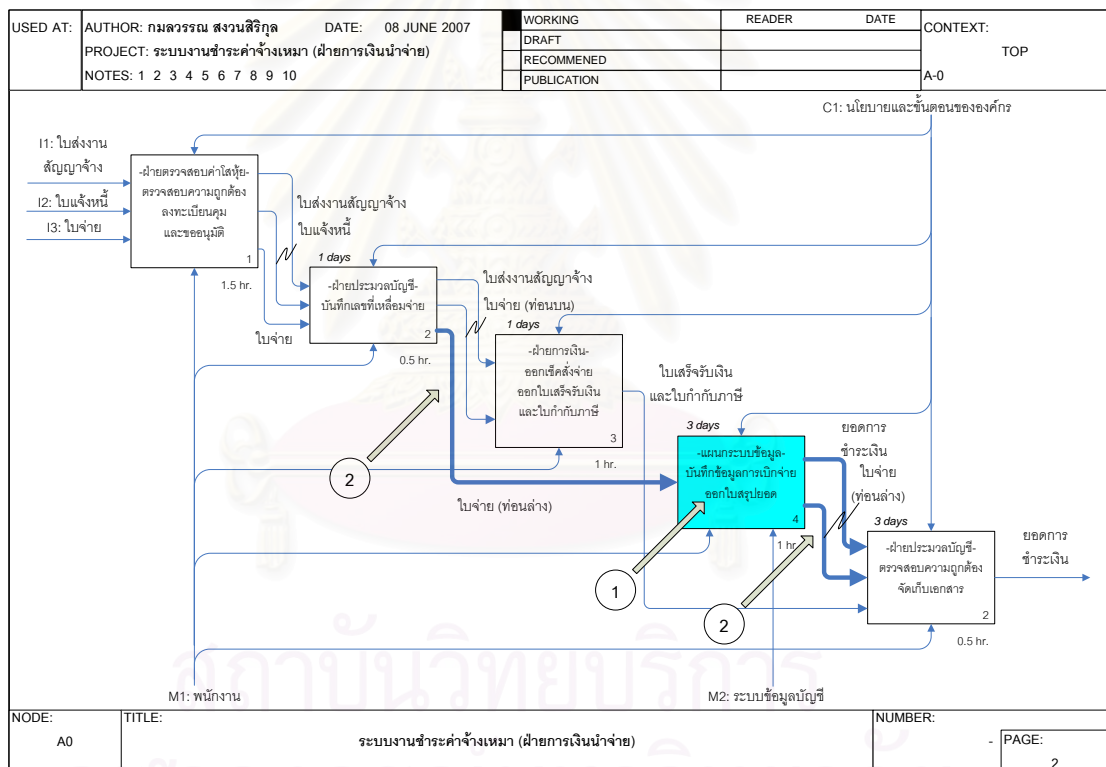
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึง ข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - สามารถลดการทำงานของแผนระบบข้อมูลและการส่งเอกสารไปกลับระหว่างแผนก ลงได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลด เวลาดำเนินการรวมและภาระงานด้านเอกสารของแผนระบบข้อมูลลง

- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งจากเดิมเป็นการบันทึกข้อมูลบัญชีของแผนระบบข้อมูล ได้ปรับปรุงการทำงานให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 5 วันกับ 7 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ

17) ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย)

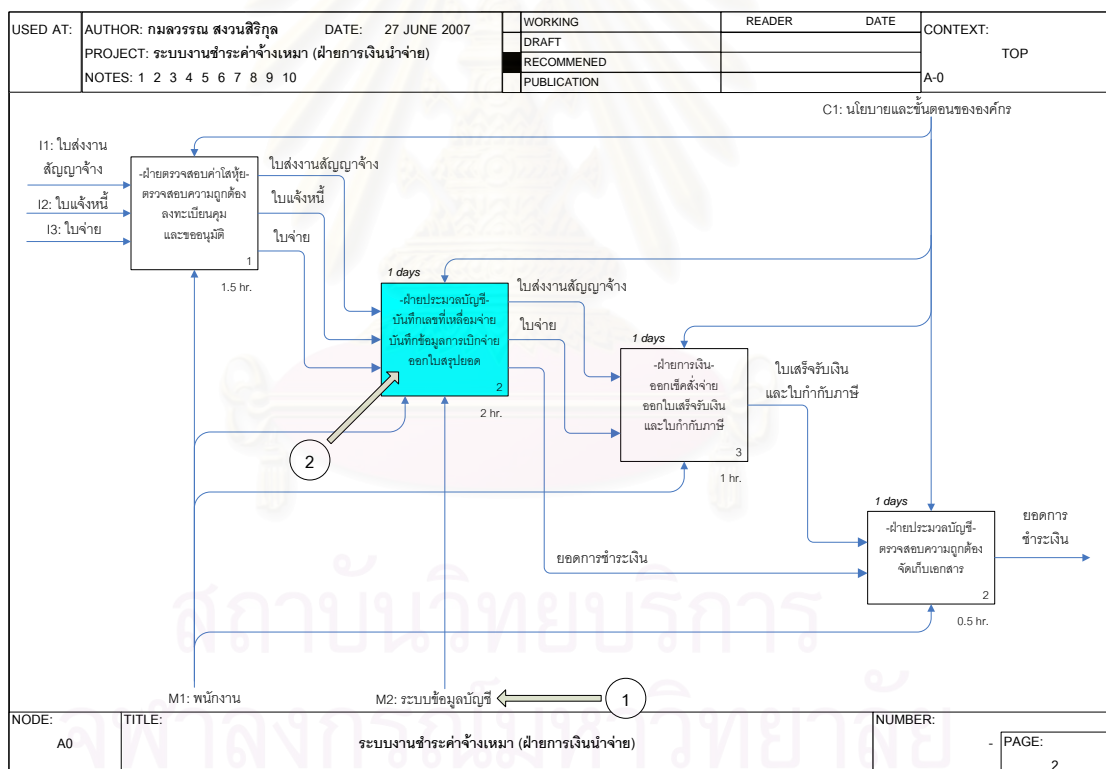


รูปที่ 3.2.2.34 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย)

จากรูป 3.2.2.34 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย) เริ่มต้นจากฝ่ายตรวจสอบค่าใ้ห้ยตรวจสอบความถูกต้องของใบส่งงานสัญญาจ้าง ใบแจ้งหนี้ และใบจ่าย เมื่อเอกสารถูกต้องจึงลงทำเบียนคุมและดำเนินการขออนุมัติ จากนั้นฝ่ายประมวลบัญชีจะบันทึกเลขที่ใ้ห้มจ่ายและส่งใบจ่ายท่อนล่างให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกการเบิกจ่ายแล้วออกใบสรุปยอด ส่วนใบส่งงานกับใบจ่ายท่อนบนจะถูก

ส่งให้ฝ่ายการเงินเพื่อออกใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษี ขึ้นตอนสุดท้ายฝ่ายประมวลบัญชีจะรวบรวมใบสรุปยอด ใบเสร็จรับเงิน และใบกำกับภาษีเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งฝ่ายประมวลบัญชีต้องส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง) ให้แผนระบบข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชี และจัดทำสรุปยอดการชำระเงินให้ฝ่ายบัญชีพัสดุดูตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่สามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 8 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 13 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.35 ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย - ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.35 ระบบงานบัญชีชำระค่าจ้างเหมา (กรณีฝ่ายการเงินนำจ่าย) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

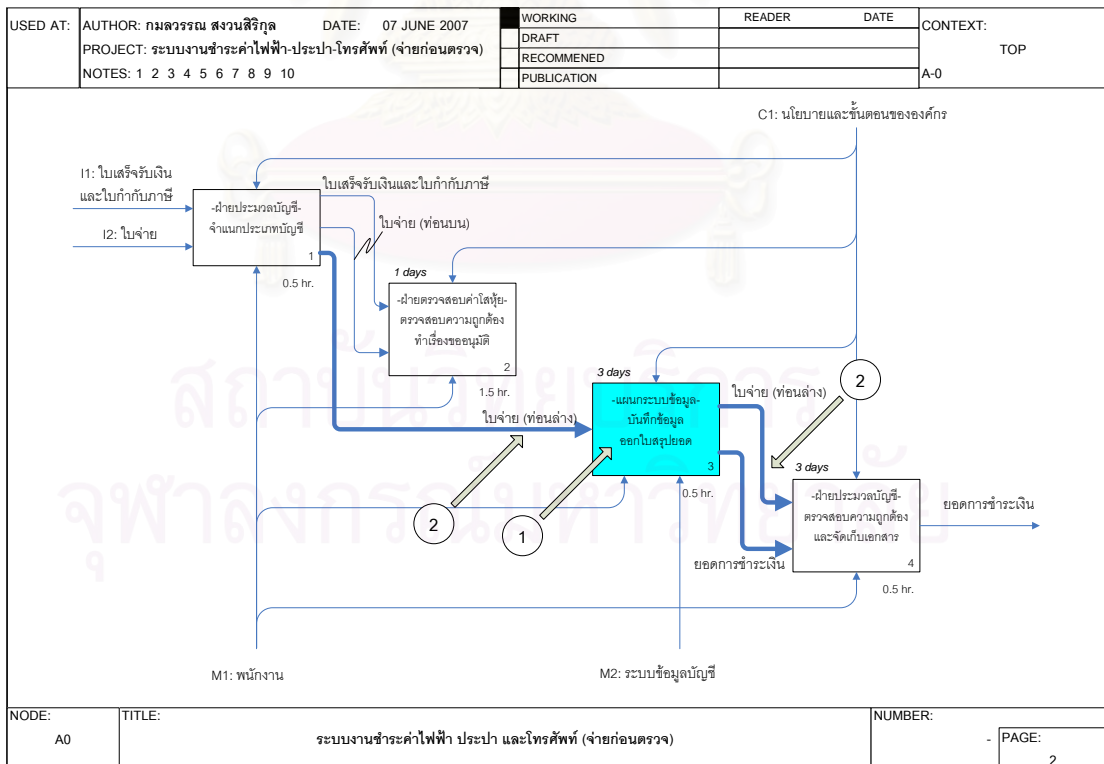
จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงเป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูล
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: เป็นการปรับเปลี่ยนให้ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลในระบบบัญชีซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ 4 ไปเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ

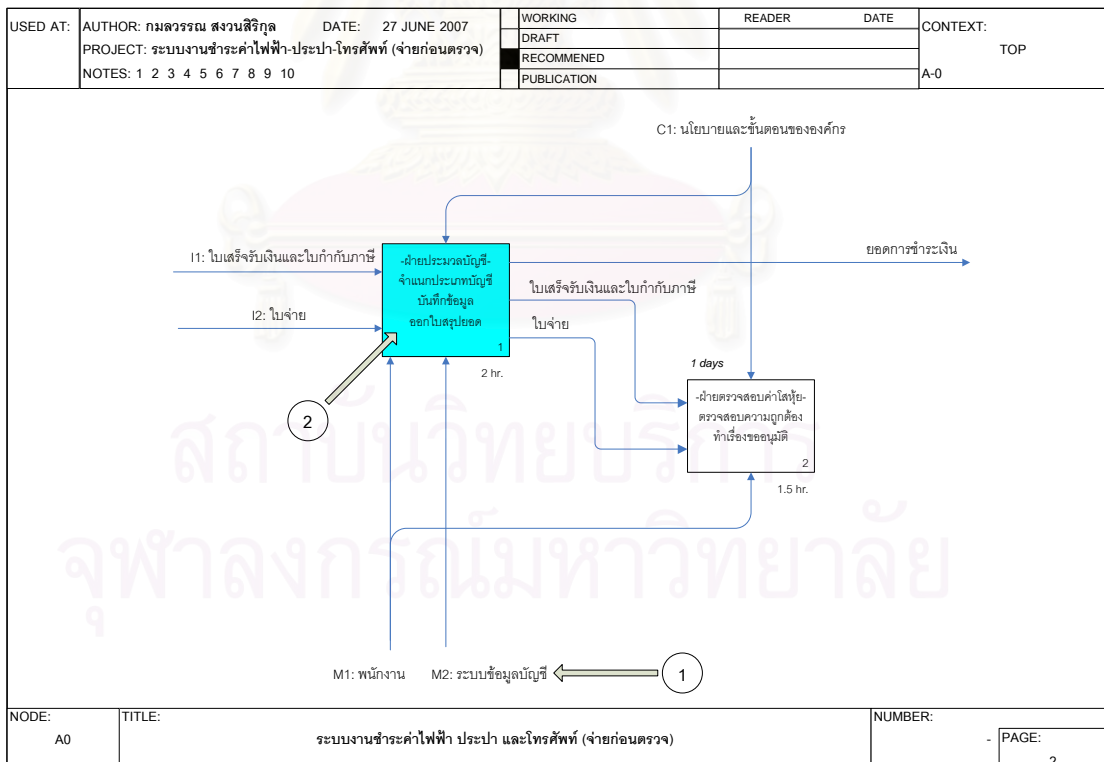
18) ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และค่าโทรศัพท์ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)



รูปที่ 3.2.2.36 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (จ่ายก่อนตรวจ)

จากรูป 3.2.2.36 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปาและค่าโทรศัพท์ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ) เริ่มจากใบจ่าย ใบเสร็จรับเงิน และใบกำกับภาษีจะถูกส่งไปให้ฝ่ายประมวลบัญชีจำแนกประเภทบัญชี ใบจ่ายท่อนบน ใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีจะถูกส่งให้แผนระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลและจัดพิมพ์ใบสรุปยอด ส่วนใบจ่ายท่อนล่างจะถูกส่งให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบความถูกต้องของยอดชำระและจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเสียไปตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1: ความสูญเสียที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 3 เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีต้องส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง) ไปให้แผนระบบข้อมูลทำการบันทึก แล้วจึงส่งใบสรุปกลับมาให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบ ซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น แต่ต้องใช้เวลาในการส่งเอกสารข้ามแผนกไปกลับถึง 6 วัน
 - เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7 วันกับ 2 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 12 ฉบับ

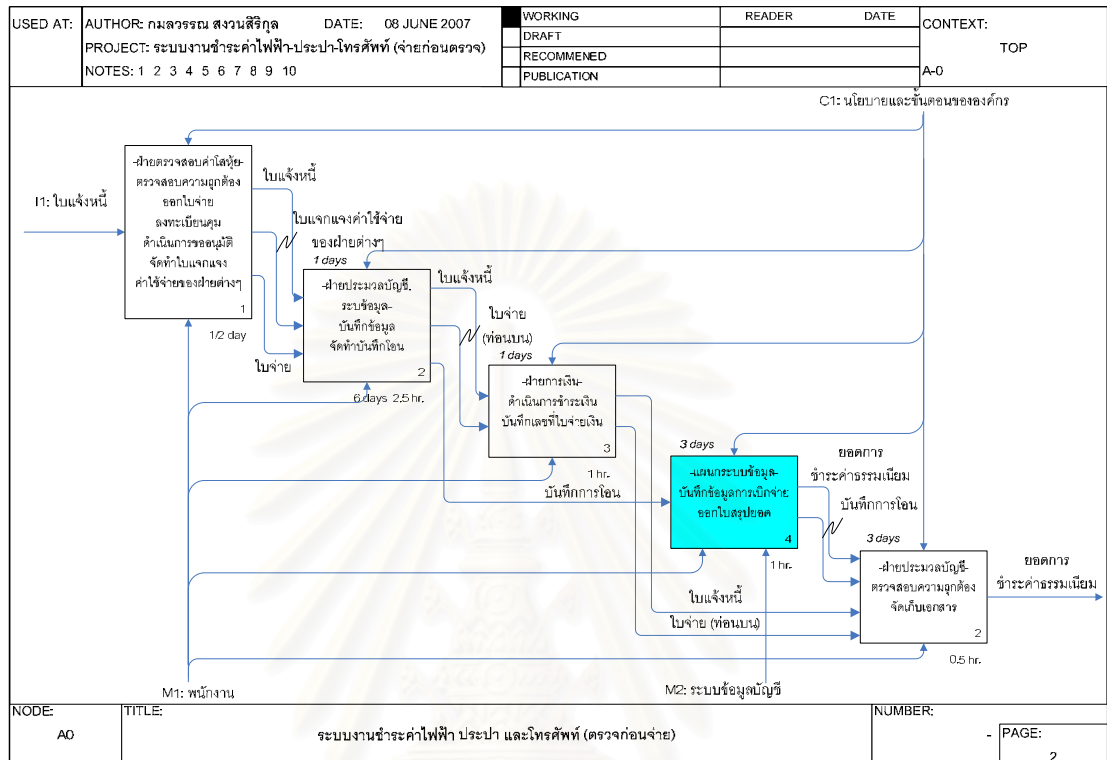


รูปที่ 3.2.2.37 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (จ่ายก่อนตรวจ - ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.37 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (จ่ายก่อนตรวจ) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

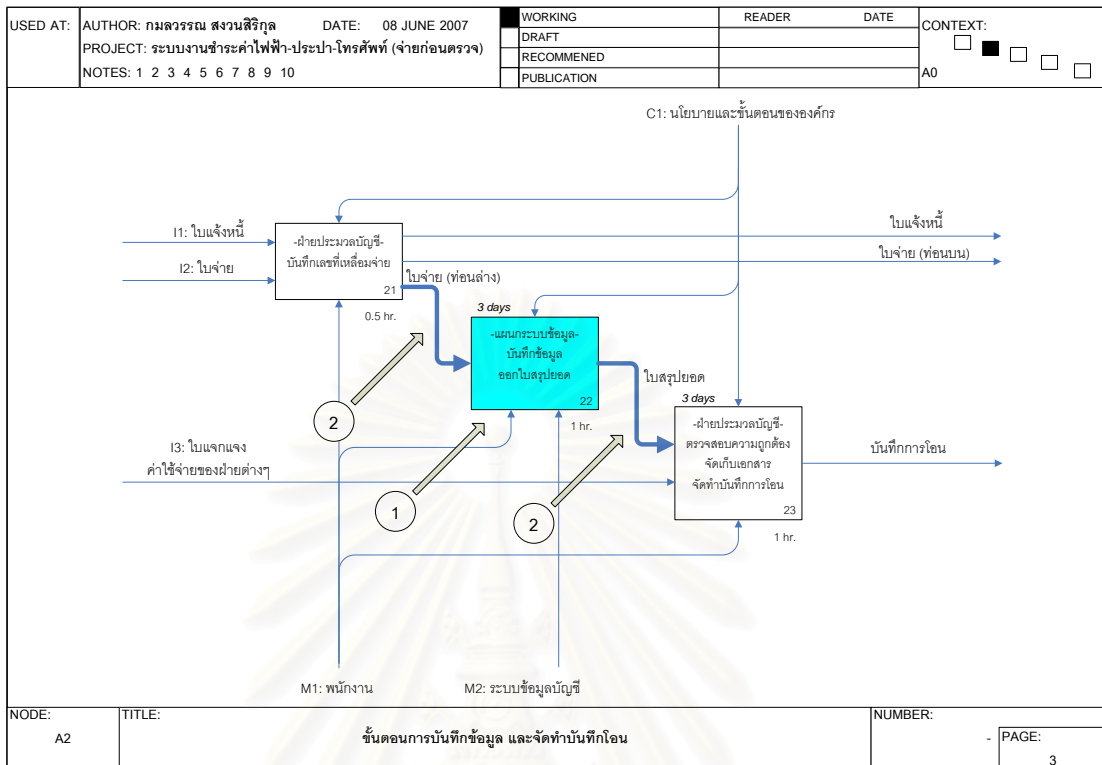
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนระบบข้อมูล รวมทั้งการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนกนี้แล้ว ยังทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น
- การรีออกแบบระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 3 และขั้นตอนที่ 5 ของกระบวนการเดิมนั้น เป็นการรับส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง) เพื่อบันทึกข้อมูลบัญชีโดยแผนระบบข้อมูล ในที่นี้สามารถปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีเป็นผู้ดำเนินการบันทึกข้อมูลลงในระบบบัญชีแทน ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 1 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

19) ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และค่าโทรศัพท์ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)



รูปที่ 3.2.2.38 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (ตรวจก่อนจ่าย)

จากรูป 3.2.2.38 รูประบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปาและค่าโทรศัพท์ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ) เริ่มจาก ฝ่ายตรวจสอบค่าได้ห่วยรับใบแจ้งหนี้ ดำเนินการอนุมัติ ออกใบจ่ายและใบแจกแจงค่าใช้จ่าย จากนั้น ฝ่ายประมวลบัญชีจะบันทึกเลขที่โอนและส่งให้แผนกรับข้อมูล บันทึกข้อมูลและออกใบสรุปยอด เพื่อส่งกลับให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบอีกครั้ง ขั้นตอนต่อไป ฝ่ายประมวลบัญชีจะจัดทำบันทึกโอน ส่งให้กับฝ่ายการเงิน พร้อมกับใบจ่ายและใบแจ้งหนี้ ซึ่งฝ่ายการเงินจะดำเนินการชำระเงินตามยอด และส่งบันทึกข้อมูลเพื่อออกใบสรุปยอดให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบความถูกต้องแล้วจึงจัดเก็บเอกสาร จากภาพรวมของกระบวนการดังกล่าว พบจุดที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าในขั้นตอนที่ 4 โดยสามารถอธิบายกระบวนการทำงานเพิ่มเติมได้ดังรูปถัดไป



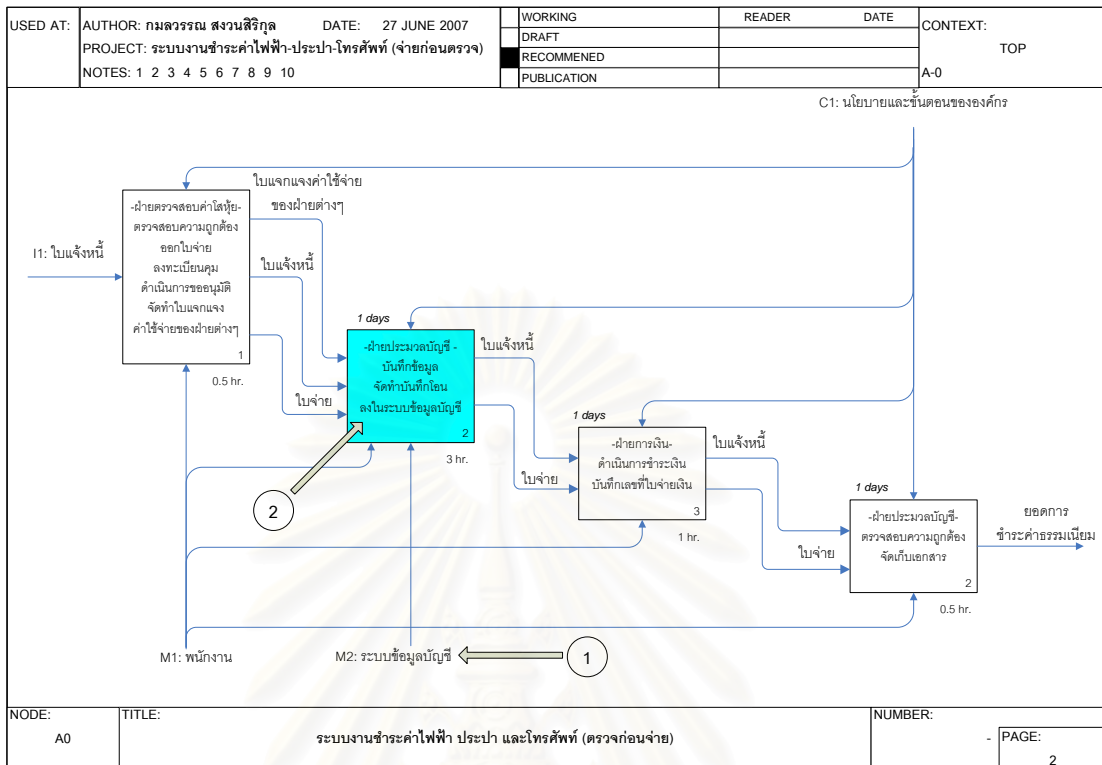
รูปที่ 3.2.2.39 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (ตรวจก่อนจ่าย - ต่อ)

จากรูปที่ 3.2.2.39 ซึ่งแตกรายละเอียดจากขั้นตอนที่ 4 ข้างต้น เป็นการอธิบายขั้นตอนการบันทึกข้อมูลและจัดทำบันทึกโอน โดยฝ่ายประมวลบัญชีจะส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง) ให้กับแผนกรระบบข้อมูลเพื่อบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี จากนั้นแผนกรระบบข้อมูลจึงส่งใบจ่ายกับใบสรุปยอดคืนให้ฝ่ายประมวลบัญชีเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 2 จากรูปที่ 3.2.2.39 โดยมีการรับส่งเอกสารข้ามแผนก ระหว่างแผนกรระบบข้อมูลกับฝ่ายประมวลบัญชีเพื่อบันทึกยอดลงในระบบข้อมูลบัญชี ซึ่งขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ไม่ต้องอาศัยอำนาจการอนุมัติของแผนกรระบบข้อมูล เป็นเพียงการบันทึกและจัดทำสรุปเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 14.5 วันกับ 5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 14 ฉบับ



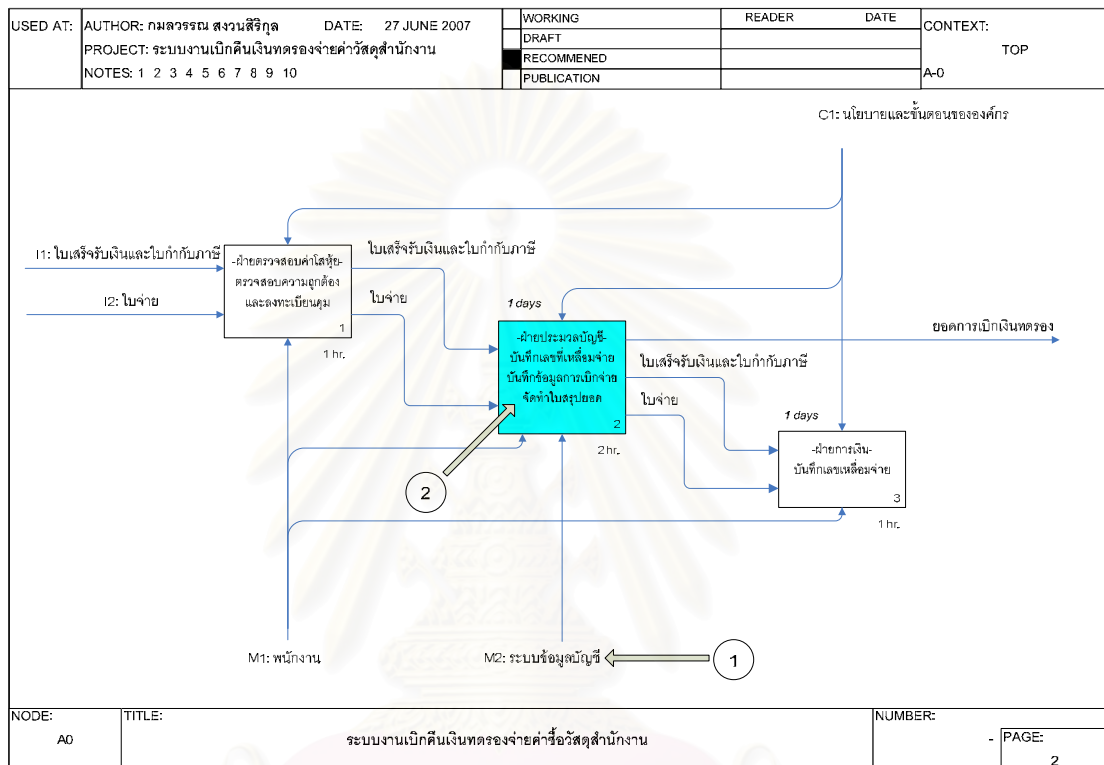
รูปที่ 3.2.2.40 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (ตรวจก่อนจ่าย - ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.40 ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ (กรณีตรวจก่อนจ่าย) ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาในการเดินเอกสารข้ามแผนกกลางได้
- การรีออกแบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและกาออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนที่ 2 รูปที่ 3.2.2.39 จะเป็นหน้าที่ของแผนกระบบข้อมูลที่ ต้องปรับปรุงข้อมูลในระบบบัญชี แต่ในกระบวนการใหม่จะปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกข้อมูลและออกใบสรุปยอดแทน เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบัญชีมากกว่า ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวนี้ไม่ต้องการบันทึกข้อมูล ไม่ต้องอาศัยอำนาจในการอนุมัติเพิ่มเติม จึงสามารถแก้ไขให้ฝ่ายหรือแผนกอื่นดำเนินการแทนได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 8 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 10 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.42 ระบบงานเบิกคืนเงินทดรองจ่ายค่าวัสดุสำนักงาน (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.42 ระบบงานเบิกคืนเงินทดรองจ่ายค่าวัสดุสำนักงาน ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS

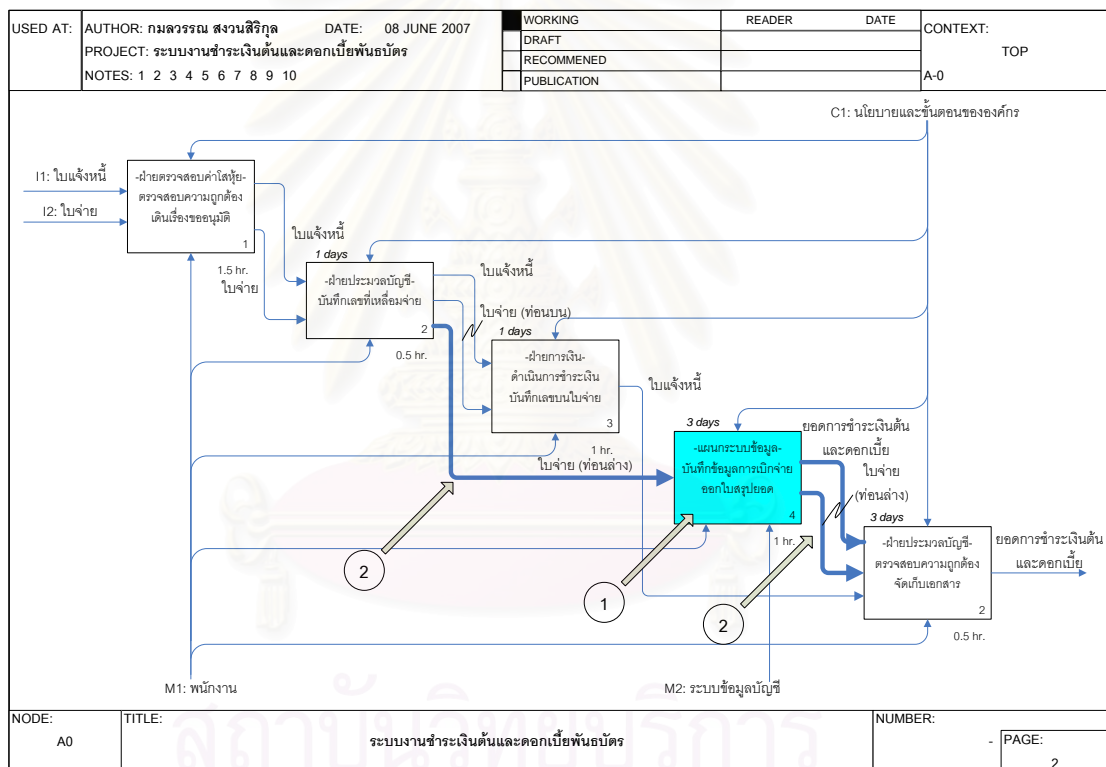
จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนก ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนกนี้แล้วยังทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น

- การรีออกแบบระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 5 ซึ่งจากเดิมเป็นการรับส่งเอกสารข้ามแผนกระหว่างฝ่ายประมวลบัญชีกับแผนกระบบข้อมูลเพื่อการบันทึกข้อมูลลงในระบบข้อมูลบัญชี กรณีนี้ควรปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกลงในระบบแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า และยังทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

21) ระบบงานชำระเงินเดือนและดอกเบี้ยพันธบัตร

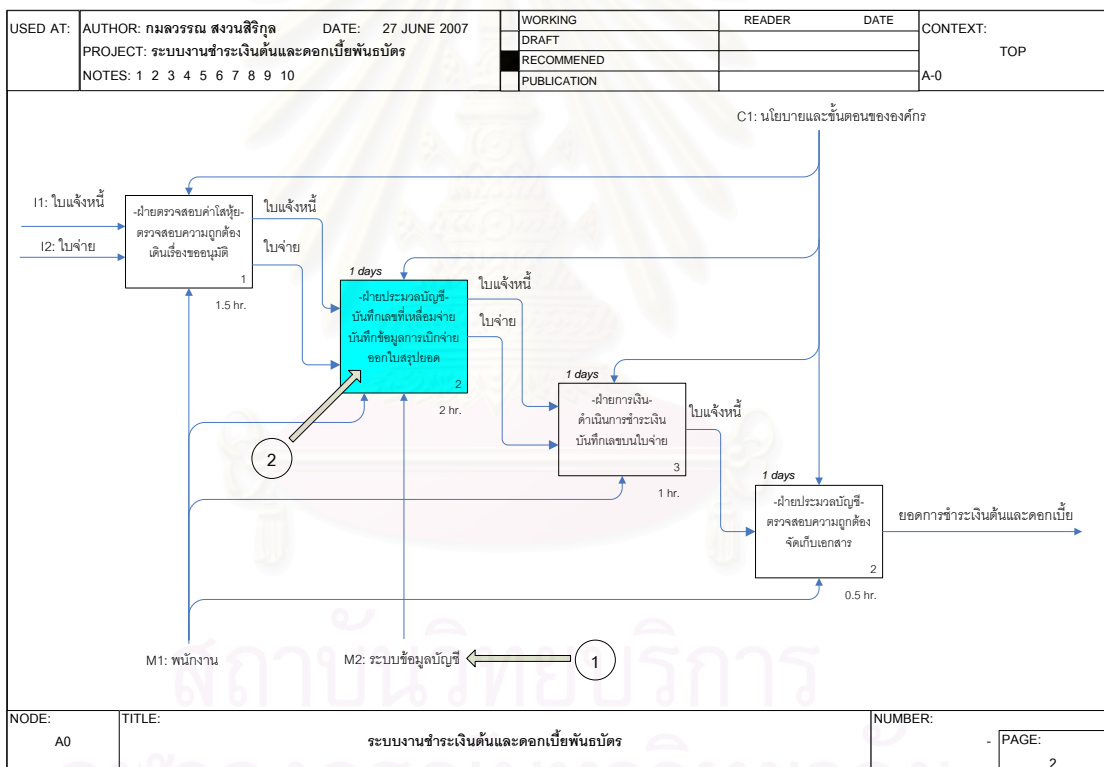


รูปที่ 3.2.2.43 ระบบงานชำระเงินเดือนและดอกเบี้ยพันธบัตร

จากรูป 3.2.2.43 ระบบงานชำระเงินเดือนและดอกเบี้ยพันธบัตรเริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าใส่หุ้ยตรวจสอบใบแจ้งหนี้กับใบแจ้งแล้วจึงเดินเรื่องขออนุมัติ จากนั้นจึงส่งเอกสารทั้งสองไปให้ฝ่ายประมวลบัญชีบันทึกเลขเหลือมจ่าย ใบจ่ายทอนบนกับใบแจ้งหนี้จะถูกส่งไปยังฝ่ายการเงินเพื่อดำเนินการชำระเงินและบันทึกเลขบนใบจ่าย ส่วนใบจ่ายทอนล่างจะถูกส่งไปให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลการเบิกจ่ายลงในระบบข้อมูลบัญชี และออกยอดการชำระเงิน สุดท้ายฝ่ายประมวลบัญชีจะเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสารทั้งหมด

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งฝ่ายประมวลบัญชีต้องส่งใบจ่าย (ท่อนล่าง) ให้แผนระบบข้อมูลบันทึกการโอนพัสดุลงในระบบข้อมูลบัญชี และจัดทำยอดการชำระเงินให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่สามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 8 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.44 ระบบงานชำระเงินต้นและดอกเบียพันธบัตร (ใหม่)

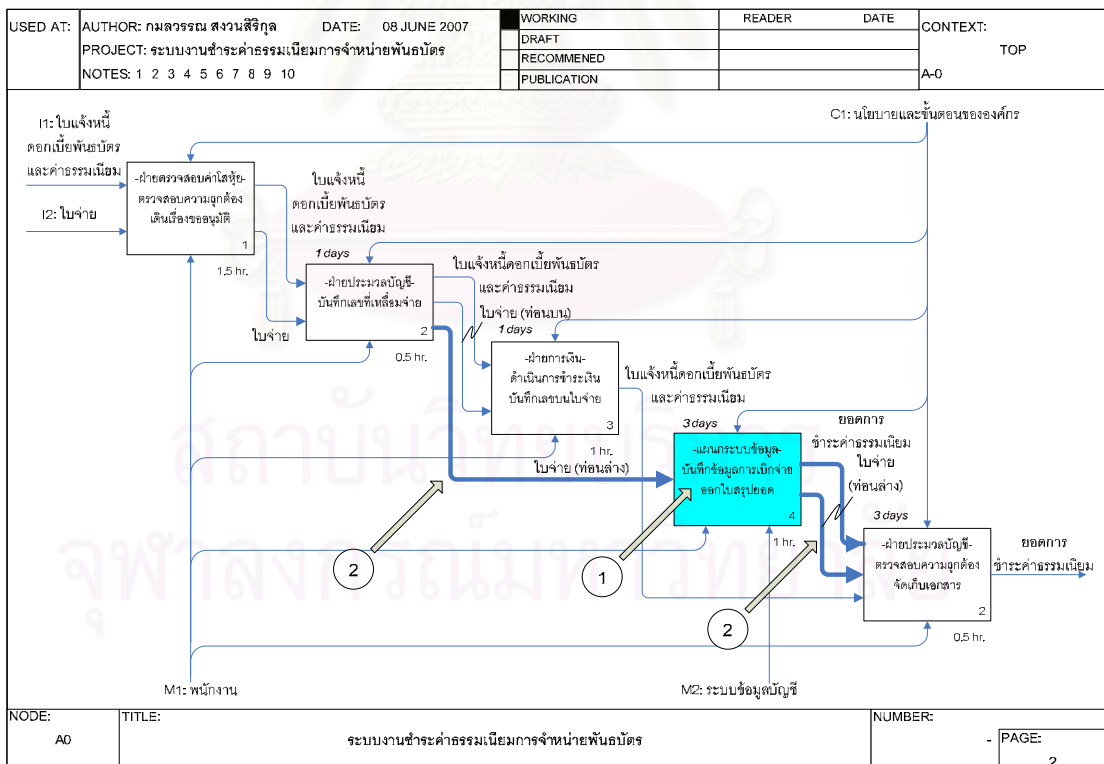
รูปที่ 3.2.2.44 ระบบงานชำระเงินต้นและดอกเบียพันธบัตร ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - สามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกลงได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: จากนั้นจึงปรับปรุงการทำงานด้วยการเปลี่ยนให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า และยังช่วยให้ระบบการทำงานมีความคล่องตัวมากขึ้น
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ

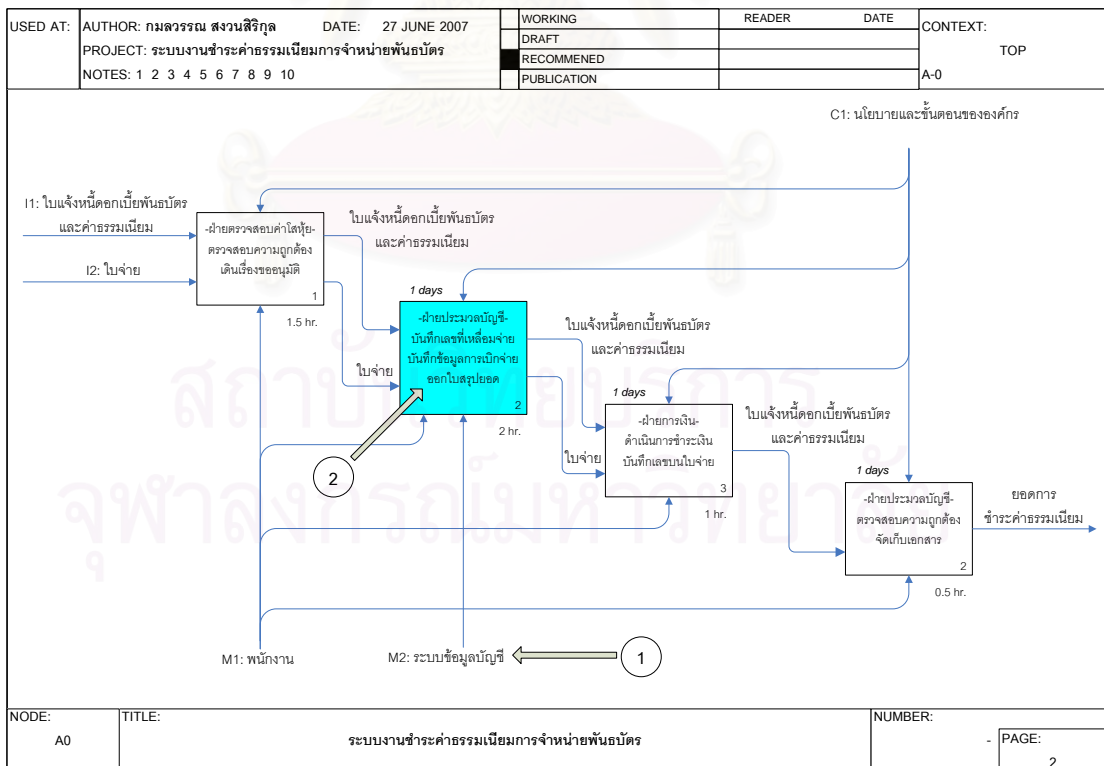
22) ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร



รูปที่ 3.2.2.45 ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร

จากรูป 3.2.2.45 ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่า โส้ห่วยตรวจสอบความถูกต้องของใบแจ้งหนี้ดอกเบี้ยพันธบัตรและค่าธรรมเนียม รวมทั้งใบจ่ายที่ส่งเข้ามา แล้วจึงเดินเรื่องของอนุมัติ จากนั้นเอกสารทั้งหมดจะถูกส่งให้ฝ่ายประมวลบัญชีบันทึกเลขเหลือจ่าย ใบจ่ายก่อนส่งจะถูกส่งไปบันทึกข้อมูลที่แผนกรระบบข้อมูลแล้วจึงออกใบสรุปยอด ส่วนใบจ่ายก่อนบัน และใบแจ้งหนี้จะถูกส่งไปฝ่ายการเงินเพื่อดำเนินการชำระเงินและบันทึกเลขบนใบจ่าย สุดท้ายฝ่ายประมวลบัญชีจะรวบรวมเอกสารทั้งหมดเพื่อตรวจสอบความถูกต้องก่อนจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ในขั้นตอนที่ 4 เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีต้องส่งใบจ่าย (ก่อนส่ง) ให้แผนกรระบบข้อมูลทำการ บันทึก แล้วจึงส่งใบสรุปยอดรวมทั้งใบจ่ายกลับมาให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบ ซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการ บันทึกเท่านั้น แต่ต้องใช้เวลาในการส่งเอกสารข้ามแผนกไปกลับถึง 6 วัน
 - เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 8 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 11 ฉบับ

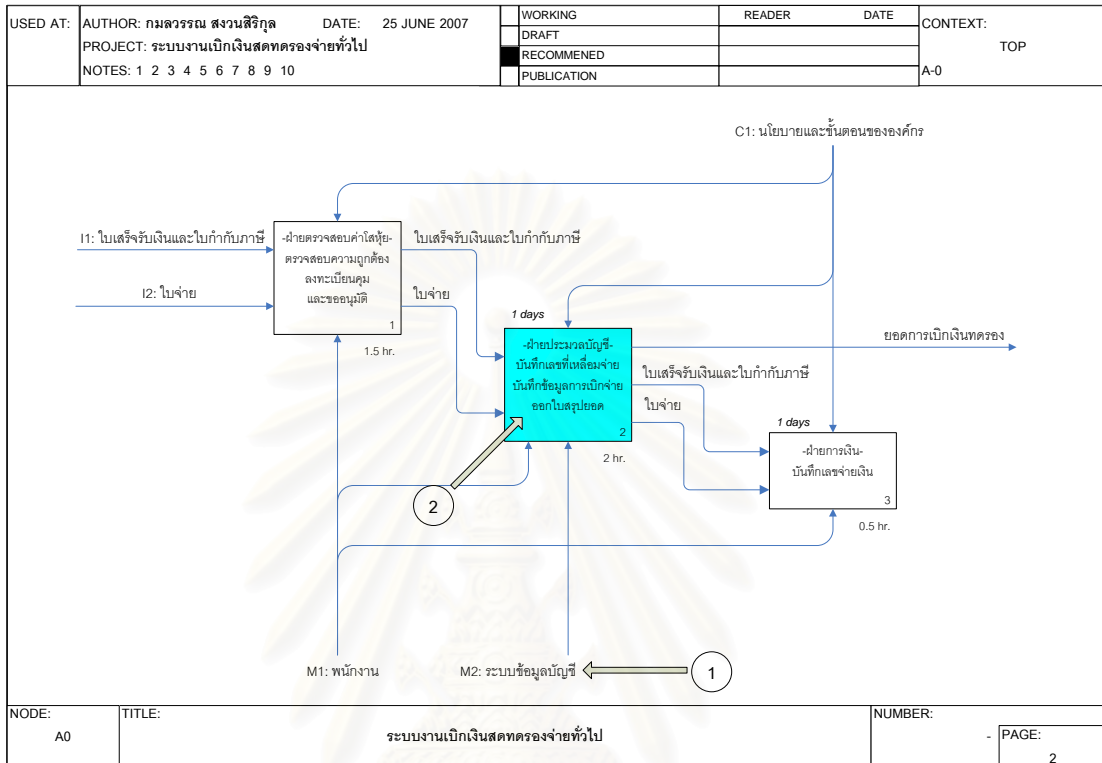


รูปที่ 3.2.2.46 ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.46 ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมี การปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึง ข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนระบบข้อมูล รวมทั้งการเดิน เอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนก นี้แล้ว ยังทำช่วยลดเวลาเดินเอกสารในระบบลง
- การรีออกแบบระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบ กระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งจากเดิมเป็นหน้าที่บันทึกข้อมูลบัญชีของแผนระบบข้อมูล สามารถปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกลงในระบบบัญชีแทน ซึ่งจะ ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า และยังทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัว ยิ่งขึ้น
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 8 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 10 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.48 ระบบงานเบิกเงินสดทตรงจ่ายทั่วไป (ใหม่)

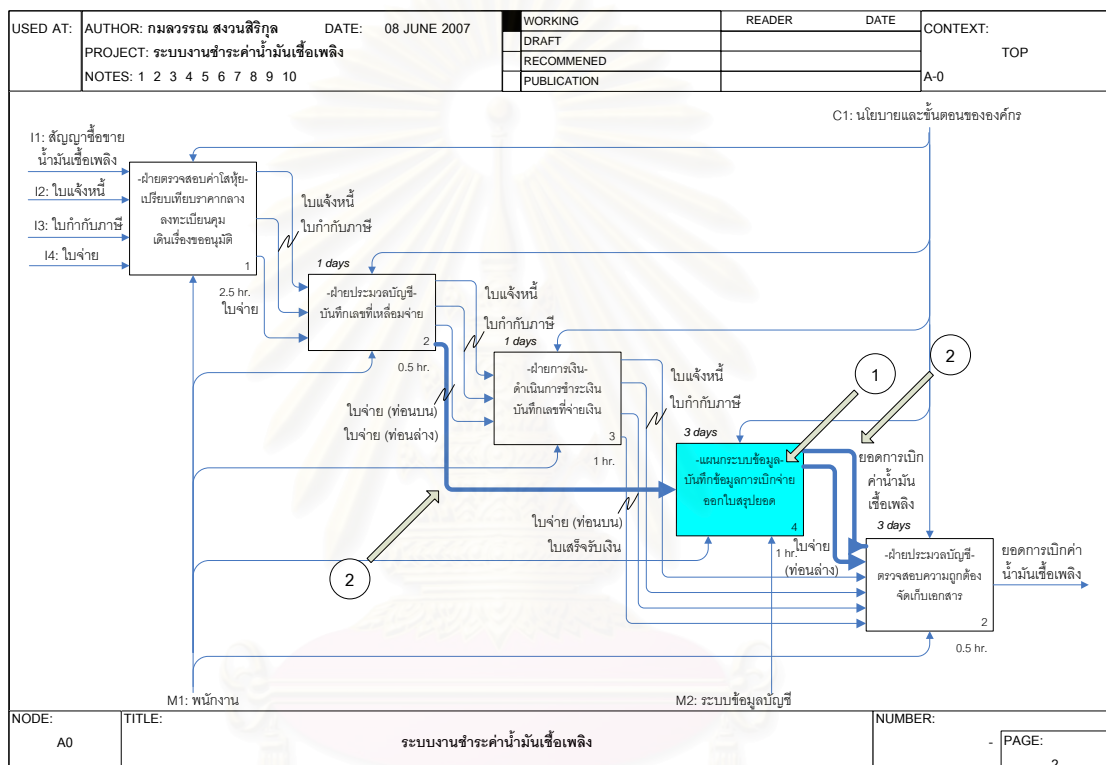
รูปที่ 3.2.2.48 ระบบงานเบิกเงินสดทตรงจ่ายทั่วไป ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนก เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาในการเดินเอกสารข้ามแผนกได้
- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 4 ของกระบวนการเดิมจะเป็นหน้าที่ของแผนกระบบข้อมูลที่ปรับปรุงข้อมูลในระบบบัญชี แต่จะปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึก

ข้อมูลและออกใบสรุปแทน เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบัญชีมากกว่า ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล และทำให้กระบวนการมีความรวดเร็วขึ้น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วัน 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

24) ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง



รูปที่ 3.2.2.49 ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

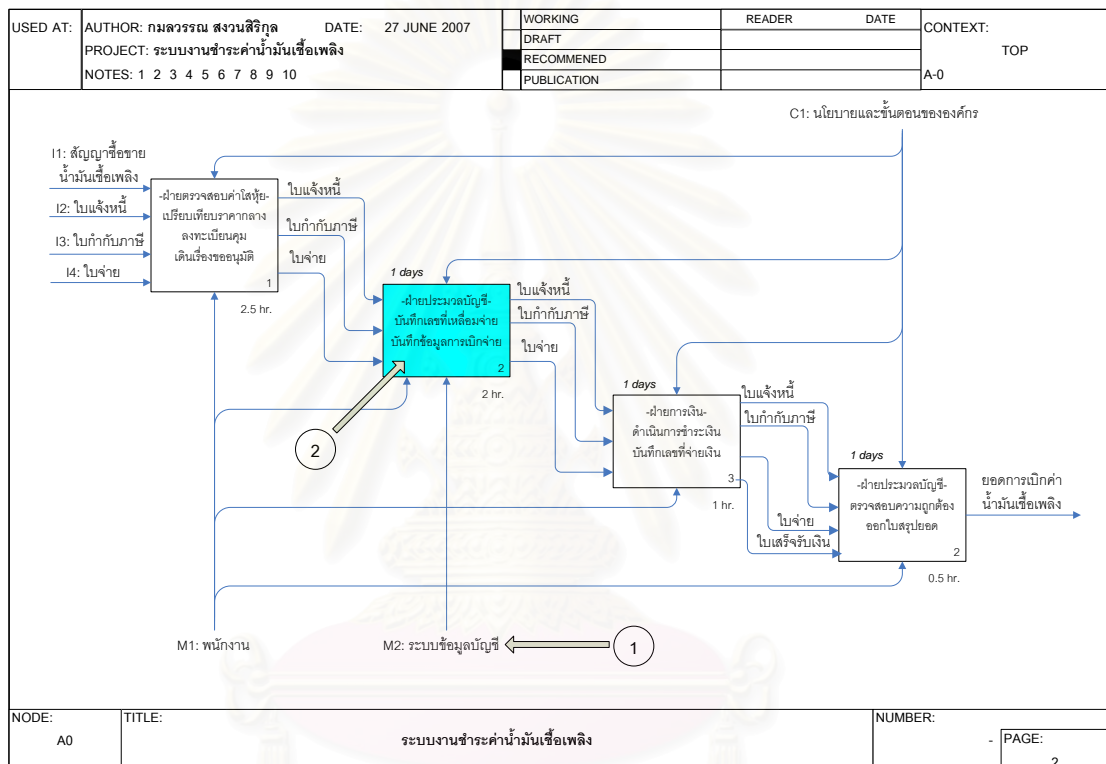
จากรูป 3.2.2.49 ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าใส่หุ้ยเปรียบเทียบราคากลางของน้ำมันเชื้อเพลิงขณะนั้น แล้วจึงลงทะเบียนคุมและเดินเรื่องขออนุมัติ จากนั้นจึงส่งใบแจ้งหนี้ ใบกำกับภาษีและใบจ่ายไปให้ฝ่ายประมวลบัญชีบันทึกเลขที่เหลื่อมจ่าย ใบจ่ายทอนล่างจะถูกส่งให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกและออกใบสรุปยอด ส่วนใบจ่ายทอนบน ใบแจ้งหนี้ และใบกำกับภาษีจะถูกส่งให้ฝ่ายการเงินดำเนินการชำระเงินตามยอดและบันทึกเลขจ่ายเงิน และขั้นตอนสุดท้ายคือฝ่ายประมวลบัญชีจะรวบรวมเอกสารทั้งหมด เพื่อจัดเก็บเป็นหลักฐานหลังตรวจสอบความถูกต้องแล้ว

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลีนที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

จุดที่ 1: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 โดยมีการ

รับส่งเอกสารข้ามแผนกซึ่งใช้เวลาดำเนินงานรวมเดินเอกสารในชั้นตอนนี้ถึง 7 วัน ซึ่งขั้นตอนการทำงานดังกล่าวไม่ต้องอาศัยอำนาจการอนุมัติของแผนกระบบข้อมูล เป็นเพียงการบันทึกและจัดทำสรุปเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 10 วันกับ 5.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 18 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.50 ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.50 ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการส่งเอกสารไปกลับระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้

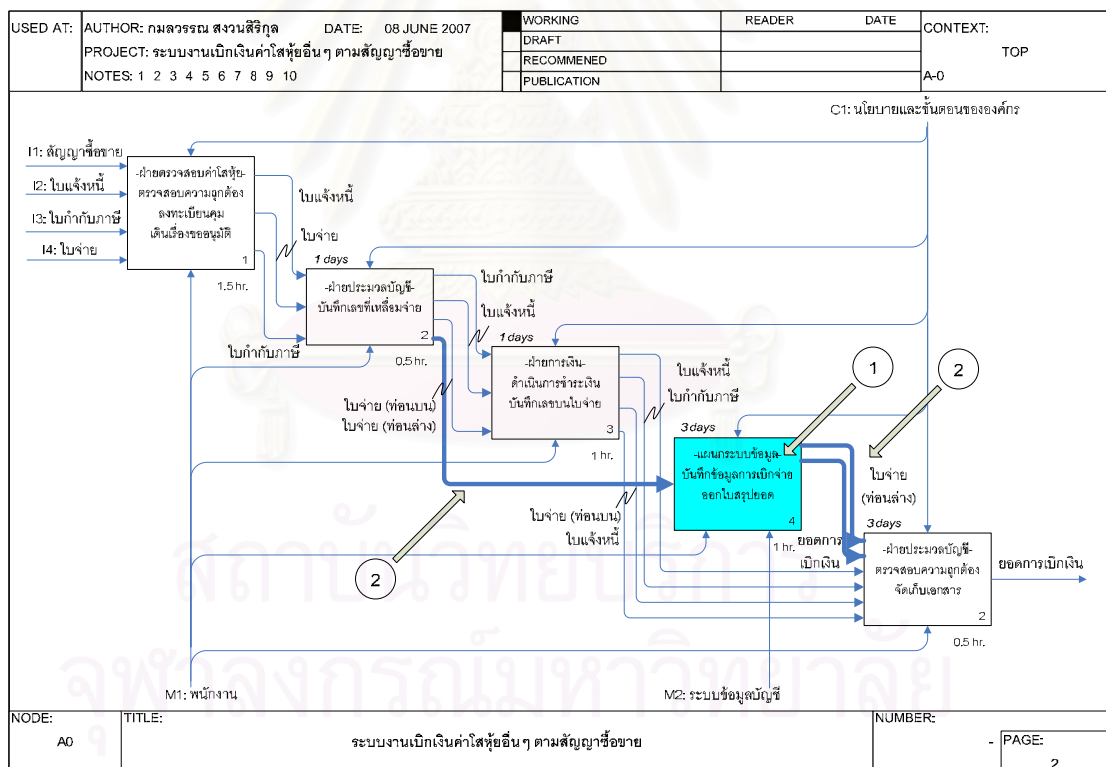
โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานด้านเอกสารของแผนระบบ ข้อมูลลง

- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งจากเดิมเป็นการบันทึกข้อมูลบัญชีของแผนระบบข้อมูล ได้ปรับเปลี่ยนให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการออนไลน์ในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วัน 6 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 15 ฉบับ

25) ระบบงานเบิกเงินค่าเสียหายอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย

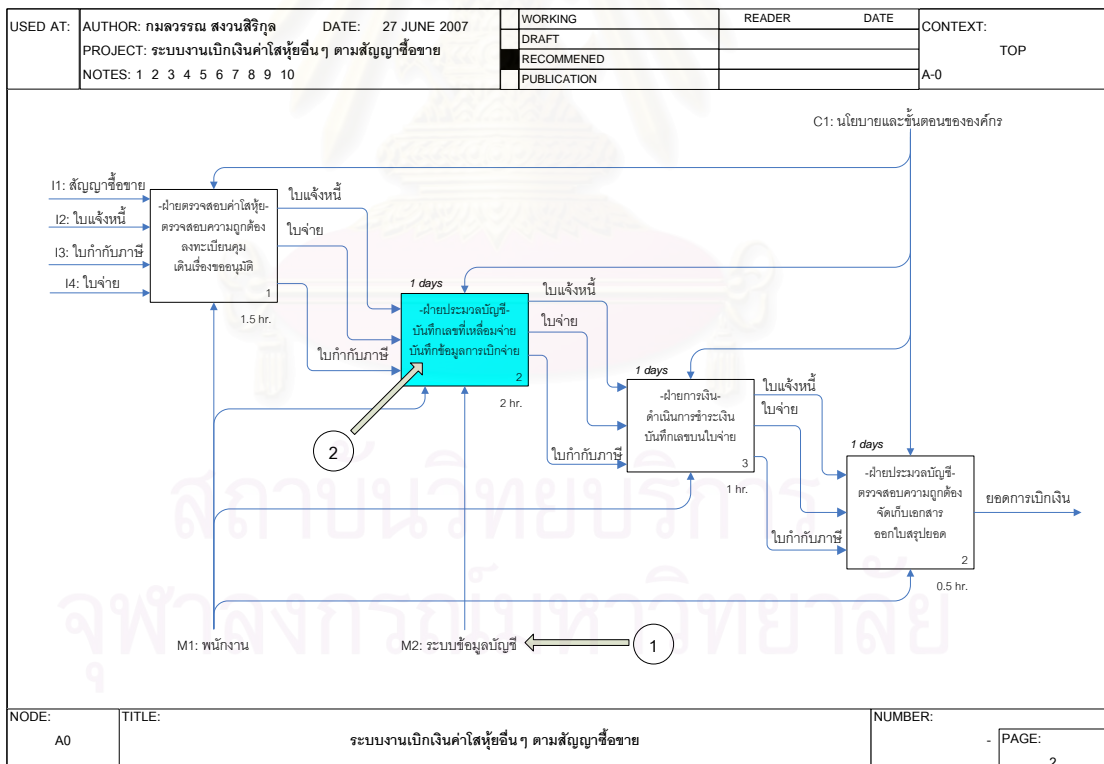


รูปที่ 3.2.2.51 ระบบงานเบิกเงินค่าเสียหายอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย

จากรูป 3.2.2.51 ระบบงานเบิกเงินค่าเสียหายอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าเสียหายตรวจสอบความถูกต้องของสัญญาซื้อขาย ใบแจ้งหนี้ ใบกำกับภาษี และใบจ่าย จากนั้นจึงลงทะเบียนและเดินเรื่องขออนุมัติจ่าย จากนั้นใบแจ้งหนี้ ใบกำกับภาษี และใบจ่ายจะถูกส่งไปให้ฝ่าย

ประมวลบัญชีบันทึกเลขเหลี่ยมจ่าย ใบจ่ายก่อนล่างจะถูกส่งไปบันทึกข้อมูลที่แผนกรระบบข้อมูล ส่วนใบจ่ายก่อนบน ใบแจ้งหนี้ และใบกำกับภาษี จะถูกส่งให้ฝ่ายการเงินดำเนินการชำระเงินตามยอดและบันทึกเลขบนใบจ่าย ขั้นตอนสุดท้ายคือฝ่ายประมวลบัญชีรวบรวมใบจ่ายก่อนล่างกับยอดการเบิกเงินจากแผนกรระบบข้อมูล และใบจ่ายก่อนบน ใบแจ้งหนี้ และใบกำกับภาษีจากฝ่ายการเงิน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสาร

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นตอนส่งเอกสารข้ามแผนกเพื่อบันทึกและไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่สามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 8 วันกับ 4.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 18 ฉบับ

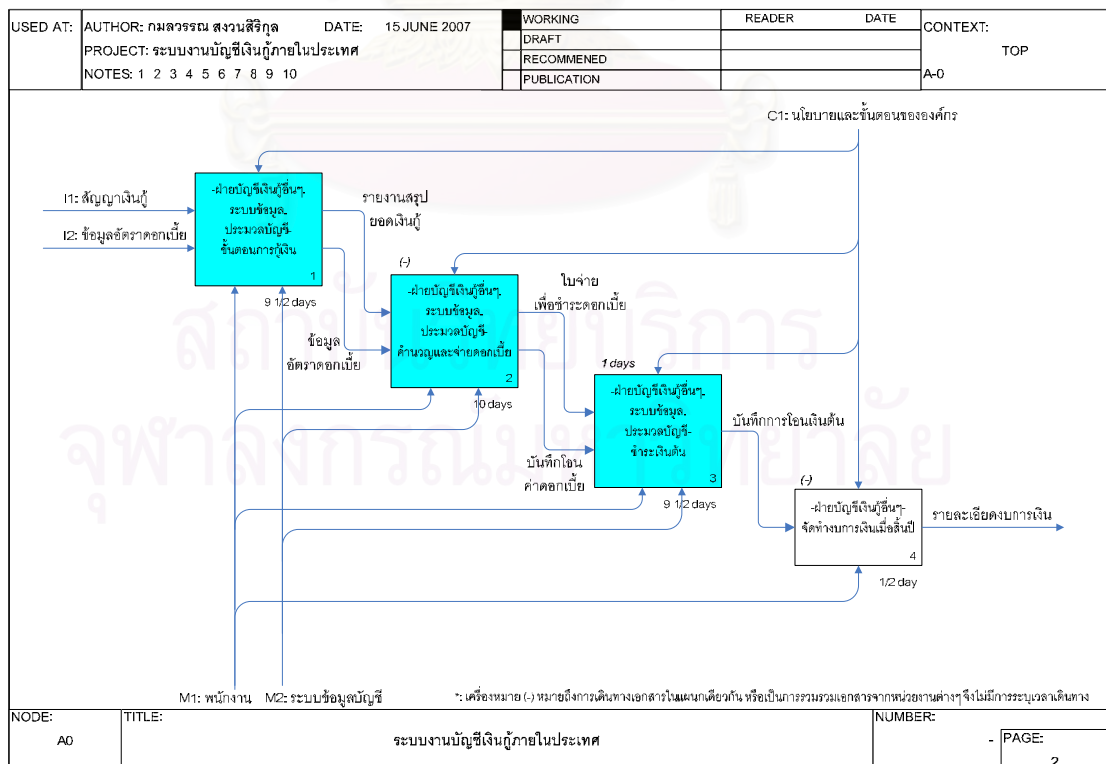


รูปที่ 3.2.2.52 ระบบงานเบิกเงินค่าใส่หุ้ยอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย (ใหม่)

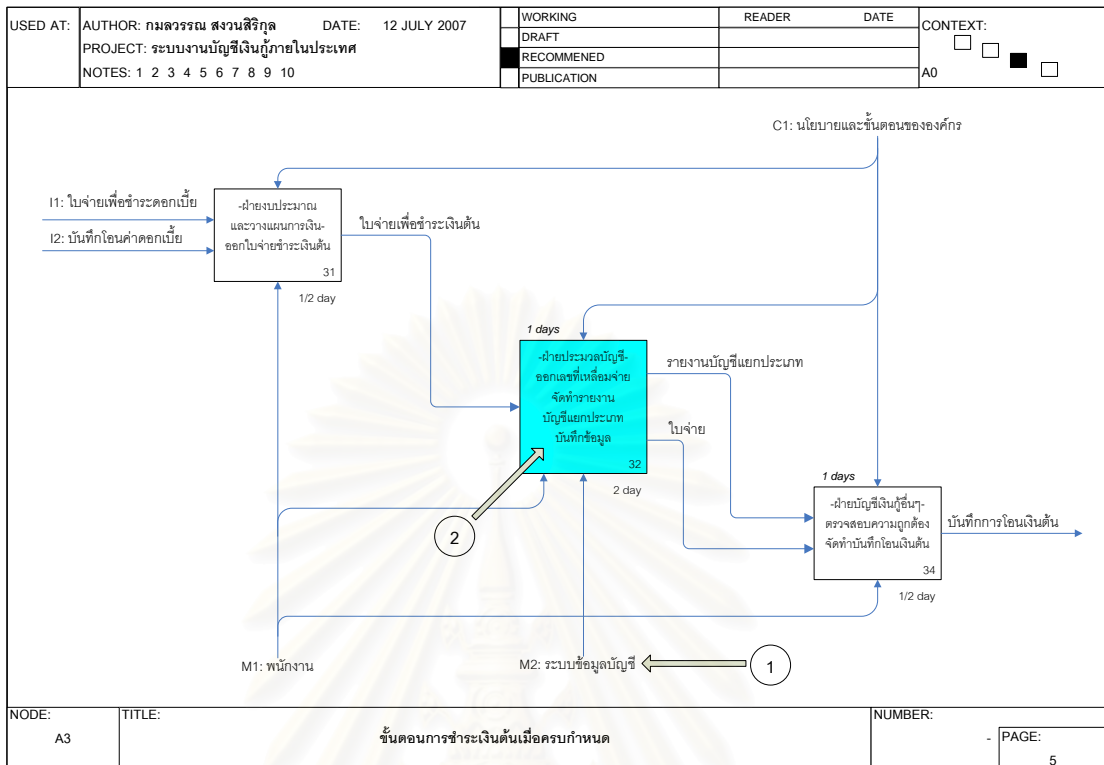
รูปที่ 3.2.2.52 ระบบงานเบิกค่าใส่หุ้ยอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรื้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 จุดที่ 2: ปรับเปลี่ยนให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 3 วันกับ 5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 14 ฉบับ

26) ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ



รูปที่ 3.2.2.53 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ

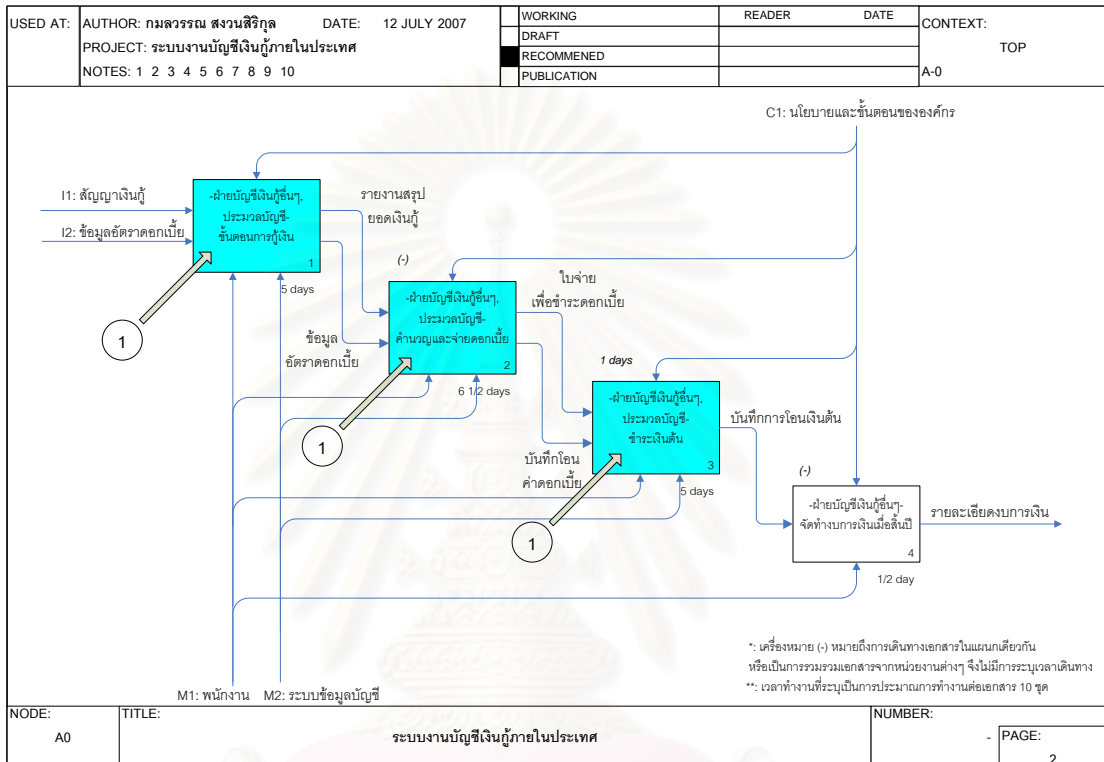


รูปที่ 3.2.2.59 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่ - ต่อ)

รูปที่ 3.2.2.57 - 59 ระบบย่อยของงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยในกระบวนเก่านั้น ขั้นตอนที่ 1 - 3 จะเกิดความสูญเปล่าและความล่าช้าในลักษณะเดียวกัน ในกระบวนกรใหม่จึงมีการแก้ไขในแนวทางเดียวกัน โดยมีการปรับปรุงดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนกรใหม่

จุดที่ 2: ปรับเปลี่ยนให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

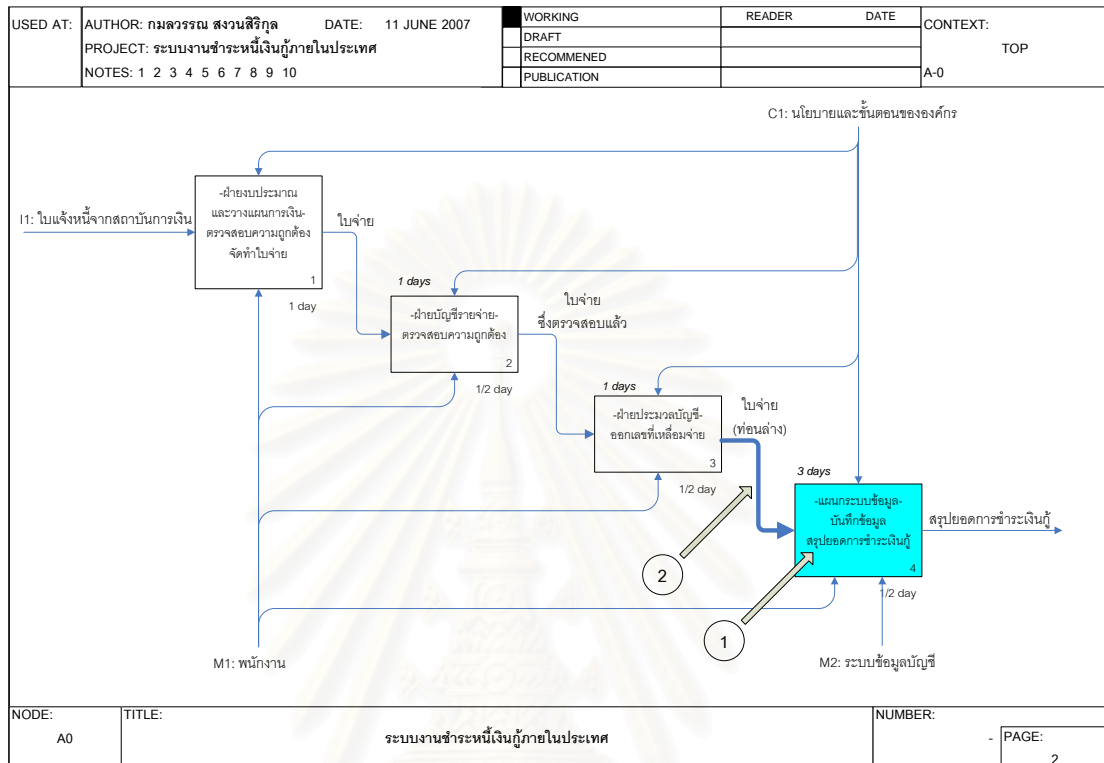


รูปที่ 3.2.2.60 ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่ - ต่อ)

รูปที่ 3.2.2.60 ภาพรวมระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- ในขั้นตอนที่ 1 - 3 ซึ่งจากเดิมการดึงและบันทึกข้อมูลจากระบบข้อมูลบัญชีทุกครั้งต้องผ่านแผนกระบบข้อมูล ในกระบวนการใหม่นี้จึงปรับปรุงด้วยการให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกลงในระบบบัญชีแทน นอกจากจะช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงานแล้วยังช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า และยังทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 18 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 19 ฉบับ

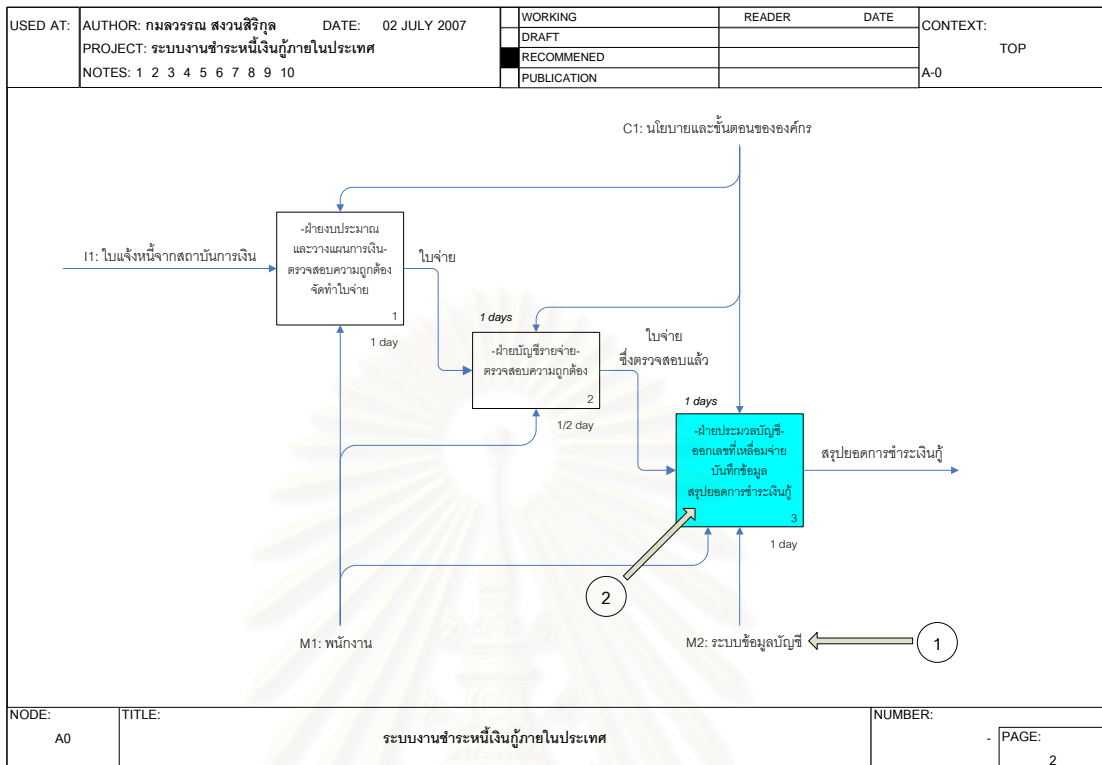
27) ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ



รูปที่ 3.2.2.61 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ

จากรูป 3.2.2.61 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ เริ่มจากฝ่ายงบประมาณและวางแผนการเงินตรวจสอบความถูกต้องของใบแจ้งหนี้จากสถาบันการเงิน เมื่อถูกต้องแล้วจึงออกใบจ่ายให้ฝ่ายบัญชีรายจ่ายตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อให้ฝ่ายประมวลบัญชีออกเลขที่เหลื่อมจ่าย ในขั้นตอนสุดท้าย ใบจ่ายก่อนส่งให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลและสรุปยอดการชำระหนี้

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของลินท์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ก็กับการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งแผนกระบบข้อมูลจะรับเอกสารจากฝ่ายประมวลบัญชีมาบันทึกข้อมูลลงในระบบบัญชี จากนั้นจึงจัดทำสรุปเพื่อให้ฝ่ายประมวลบัญชีตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง นับเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็น เนื่องจากเป็นเพียงการบันทึกข้อมูลการโอนที่ดำเนินไปแล้วไม่ต้องการอำนาจอนุมัติเพิ่มเติม
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 7.5 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ



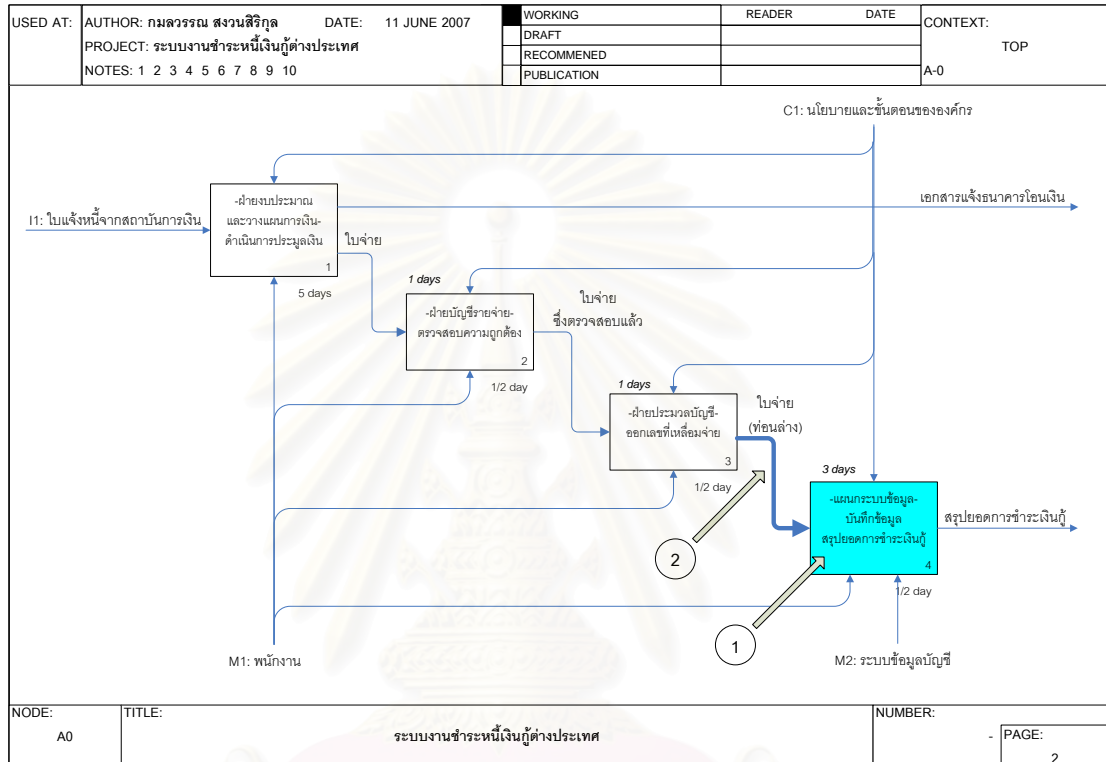
รูปที่ 3.2.2.62 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.62 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเือกไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนก เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาในการเดินเอกสารข้ามแผนกได้
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: จากเดิมในขั้นตอนสุดท้าย จะเป็นหน้าที่ของแผนกระบบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงข้อมูลในระบบบัญชี แต่ในกระบวนการใหม่จะปรับเปลี่ยนให้ฝ่ายประมวลบัญชีทำหน้าที่บันทึกข้อมูลและออกไปสรุปแทน เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบัญชีมากกว่า ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 4 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 4 ฉบับ

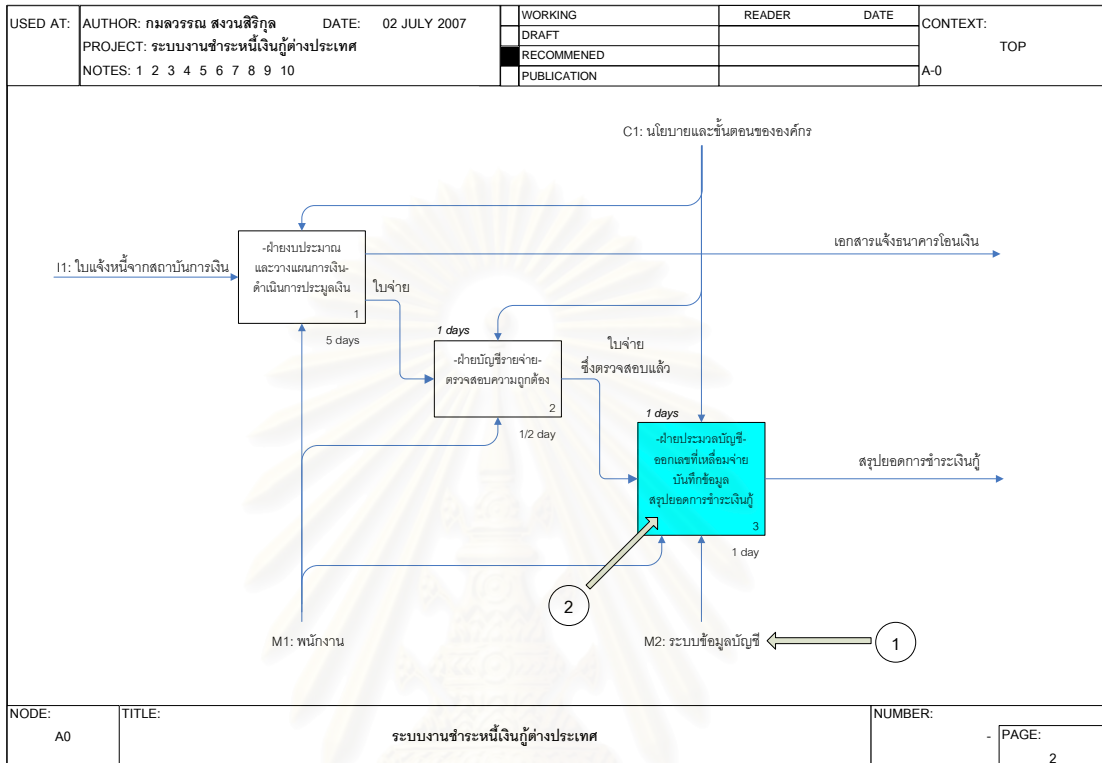
28) ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ



จากรูป 3.2.2.63 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ เริ่มจากฝ่ายงบประมาณและวางแผนการเงินรับใบแจ้งหนี้จากสถาบันการเงิน และออกใบจ่ายให้ฝ่ายบัญชีรายจ่ายตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นฝ่ายประมวลบัญชีจะออกเลขที่เช็คจ่ายและส่งใบจ่ายท่อนล่างให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลเพื่อสรุปยอดชำระหนี้

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation ในขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งมีการรับส่งเอกสารข้ามแผนก โดยฝ่ายประมวลบัญชีส่งบันทึกโอนให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกลงในระบบข้อมูลบัญชี ซึ่งขั้นตอนการทำงานดังกล่าวไม่ต้องอาศัยอำนาจการอนุมัติของแผนกระบบข้อมูล เป็นเพียงการบันทึกและจัดทำสรุปเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่ล่าช้าโดยไม่จำเป็นและสามารถปรับลดได้

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 11.5 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 9 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.64 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ (ใหม่)

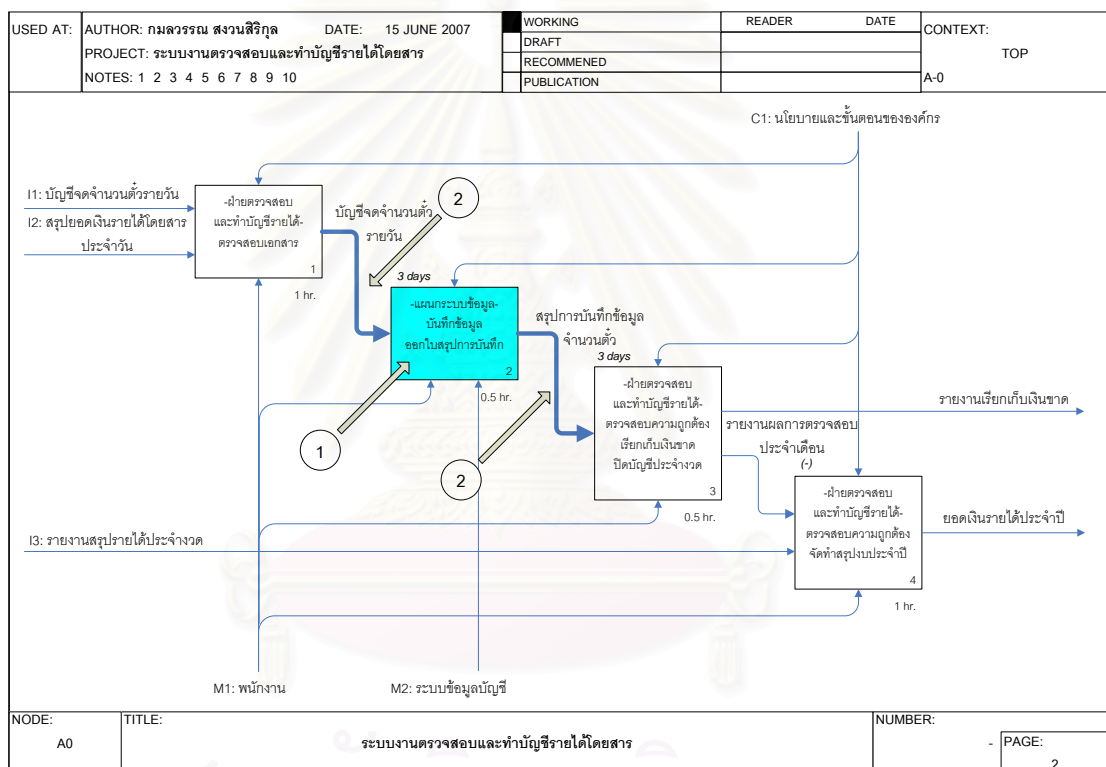
รูปที่ 3.2.2.64 ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการส่งเอกสารไปกลับระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานด้านเอกสารของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรีออกแบบระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 1: ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งจากเดิมเป็นการบันทึกข้อมูลบัญชีของแผนระบบข้อมูล ได้ปรับปรุงให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการออนไลน์ในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 8.5 วันและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 8 ฉบับ

29) ระบบงานตรวจสอบและทำบัญชีรายได้โดยสาร



รูปที่ 3.2.2.65 ระบบงานตรวจสอบและทำบัญชีรายได้โดยสาร

จากรูป 3.2.2.65 ระบบงานตรวจสอบและทำบัญชีรายได้โดยสาร เริ่มต้นโดยบัญชีตัวรายวันกับสรุปยอดรายได้จะถูกส่งไปให้ฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชีรายได้ ตรวจสอบเอกสารเบื้องต้น จากนั้นบัญชีตัวรายวันจะถูกส่งไปให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูลและออกใบสรุปให้ฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชีฯ ตรวจสอบความถูกต้อง ปิดบัญชีประจำงวด และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบประจำเดือน โดยรายงานดังกล่าวจะถูกนำมาอ้างอิงในการทำสรุปยอดรายได้เมื่อสิ้นปี

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น

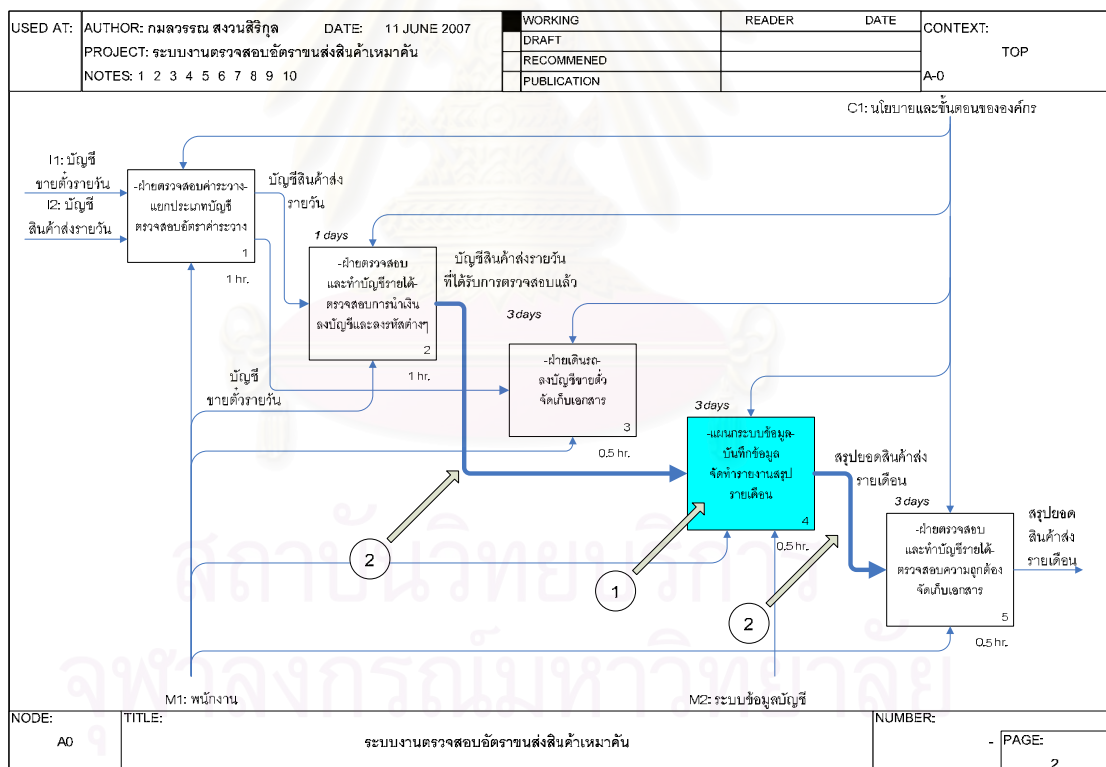
จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีที่สามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง

- การรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: ปรับเปลี่ยนให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเนื่องจากบุคลากรแผนกบัญชีย่อมมีความรู้ความเข้าใจในระบบบัญชีมากกว่า

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 2 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ

30) ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน

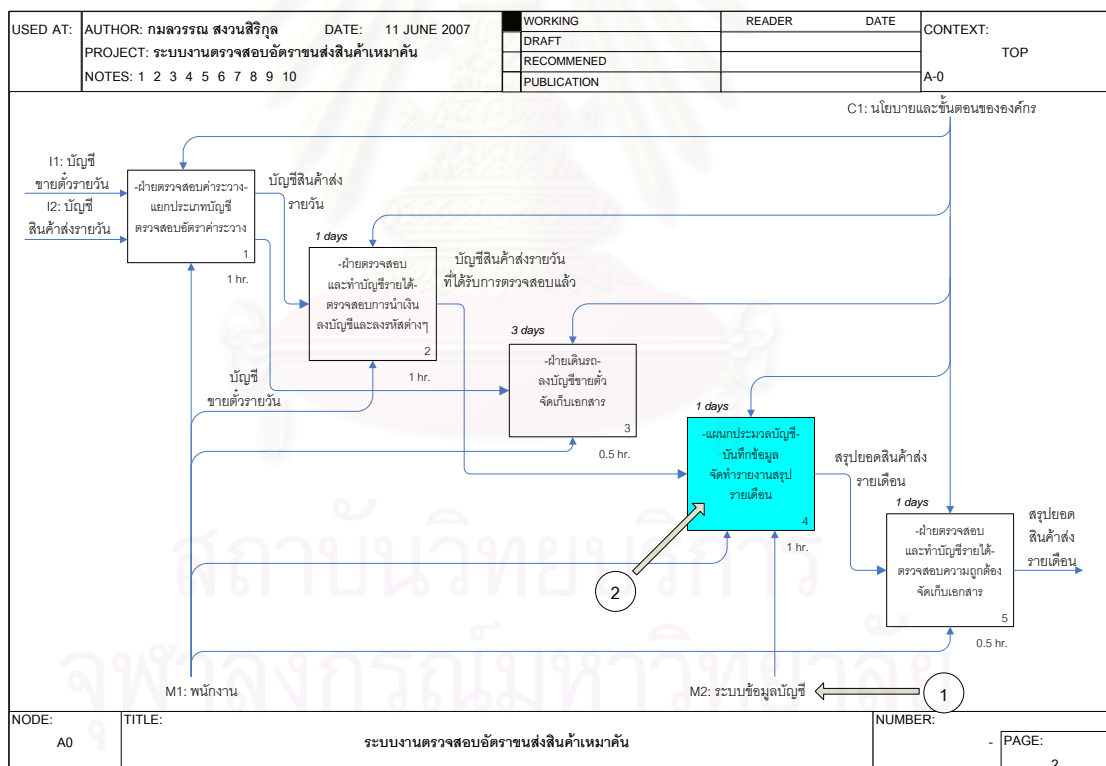


รูปที่ 3.2.2.67 ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน

จากรูป 3.2.2.67 ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าระวางรับบัญชีขายตัวรายวัน กับบัญชีสินค้าส่งรายวัน ซึ่งฝ่ายตรวจสอบค่าระวาง จะแยกประเภทบัญชีและตรวจสอบอัตราค่าระวาง โดยบัญชีขายตัวจะถูกส่งให้ฝ่ายเดินรถลงบัญชีและจัดเก็บเอกสาร ส่วน

บัญชีสินค้าจะถูกส่งให้ฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชีรายได้ทำการตรวจสอบการทำเงินเข้าบัญชี เมื่อถูกต้องแล้วจึงส่งให้แผนกระบบข้อมูลทำการบันทึกและจัดทำรายงานสรุปรายเดือน จากนั้นรายงานสรุปดังกล่าวจะถูกส่งให้ฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชี ตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าตามแนวทางของลินที่เกิเกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
 - จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) และกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) ระหว่างขั้นตอนที่ 4 เนื่องจากฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชีรายได้ต้องส่งข้อมูลบัญชีสินค้ารายวันไปให้แผนกระบบข้อมูลทำการบันทึก แล้วจึงส่งใบสรุปกลับมาให้ฝ่ายตรวจสอบบัญชี ซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกใบสรุปการบันทึกเท่านั้น แต่ต้องใช้เวลาในการส่งเอกสารข้ามแผนกไปกลับถึง 6 วัน
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 10 วันกับ 3.5 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.68 ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.68 ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

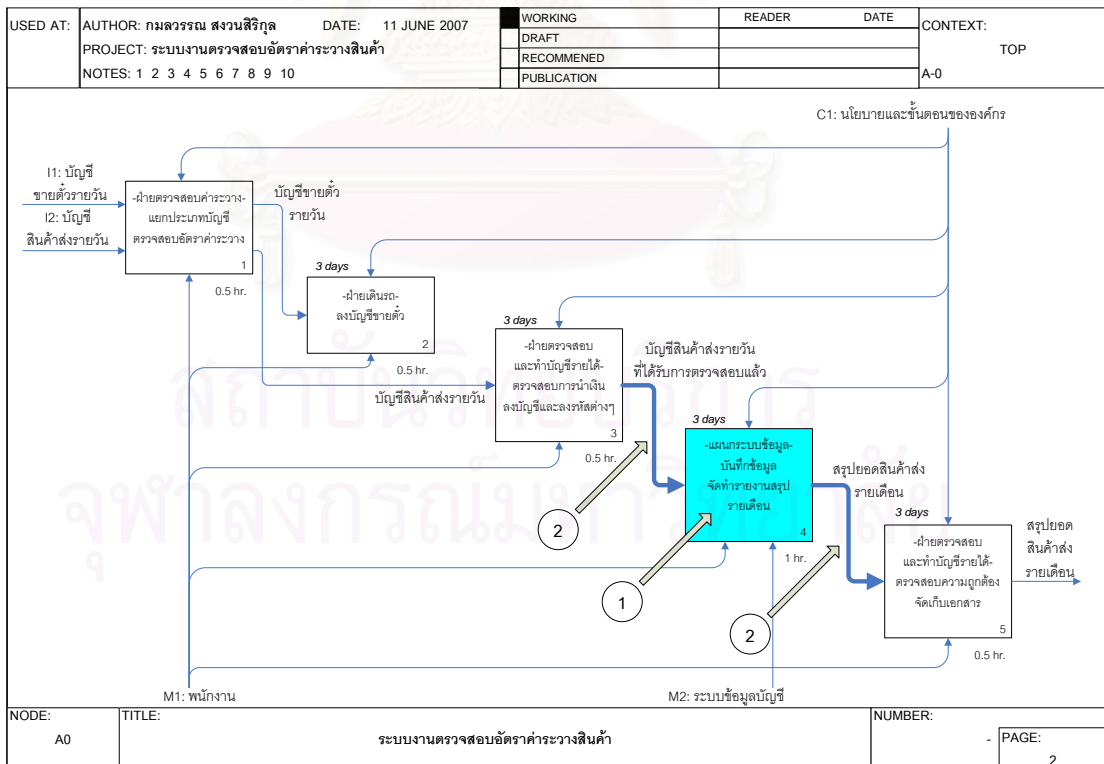
จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนระบบข้อมูล

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 หลังจากนั้นจึงเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของแผนระบบข้อมูล รวมทั้งการเดินเอกสารไปกลับระหว่างแผนกกลาง ซึ่งช่วยลดภาระงานด้านเอกสารของแผนกนั้นแล้ว ยังทำให้กระบวนการโดยรวมมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น
- การรีออกแบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่

จุดที่ 2: ในขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 5 ได้ปรับปรุงโดยการแก้ไขให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทน ซึ่งจะทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัวมากขึ้น

- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 6 วันกับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

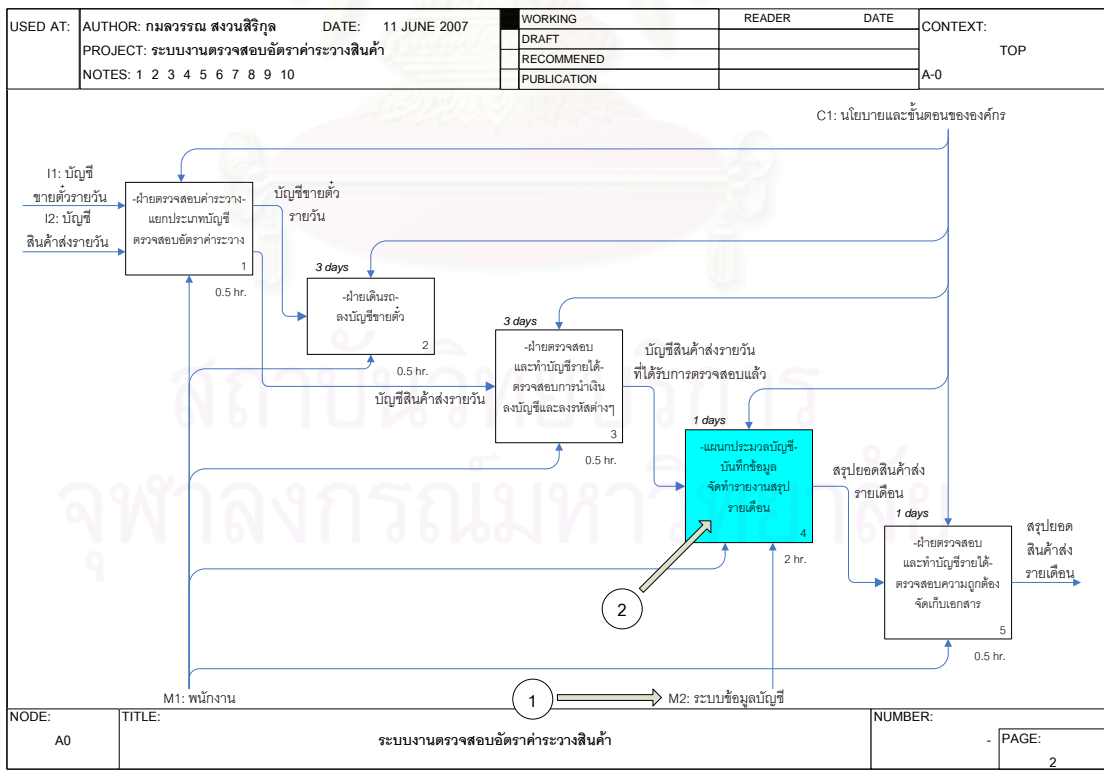
31) ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าระวางสินค้า



รูปที่ 3.2.2.69 ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าระวางสินค้า

จากรูป 3.2.2.69 ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าระวางสินค้า เริ่มจากฝ่ายตรวจสอบค่าระวางรับ บัญชีขายตัวรายวันและสินค้าส่งรายวันเพื่อแยกประเภทบัญชีและตรวจสอบอัตราค่าระวาง จากนั้นจึงส่ง บัญชีตัวให้ฝ่ายเดินรถลงบัญชี และส่งบัญชีสินค้าให้ฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชีรายได้เพื่อตรวจสอบการ นำเงินลงบัญชีและลงรหัส ขั้นตอนต่อไปคือส่งบัญชีสินค้าให้แผนกระบบข้อมูลบันทึกข้อมูล และจัดทำ รายงานส่งสินค้ารายเดือน โดยรายงานฉบับดังกล่าวจะถูกส่งไปให้ฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชี ตรวจสอบและจัดเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐาน

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าตามแนวทางของสินที่เกิดขึ้นในกระบวนการข้างต้น
จุดที่ 1 กับ 2: ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Process) กับ การขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) ในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งฝ่ายตรวจสอบและทำบัญชีรายได้จะส่งบันทึกสินค้ารายวันให้แผนกระบบข้อมูลเพื่อ บันทึกข้อมูลรายได้และจัดทำสรุปกลับไปให้ฝ่ายตรวจสอบฯ อีกครั้ง ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้ เป็นส่วนที่ไม่ได้มีการอนุมัติเอกสารเพิ่มเติม เป็นแค่การบันทึกและออกไปสรุปการ บันทึกเท่านั้น จึงเป็นกระบวนการและการขนส่งที่สามารถปรับลดได้
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการ 12 วันกับ 3 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 7 ฉบับ



รูปที่ 3.2.2.70 ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าระวางสินค้า (ใหม่)

รูปที่ 3.2.2.70 ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้เงินทศรอง ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว โดยมีการปรับปรุงจากระบบเก่าดังนี้ (จุดที่ได้รับการปรับปรุงจะถูกเน้นสีเอาไว้)

- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - จุดที่ 1: เริ่มจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรงโดยไม่ต้องดำเนินการผ่านแผนกระบบข้อมูล
- การปรับปรุงการทำงานด้วยเทคนิค ECRS
 - จากนั้นจึงสามารถลดขั้นตอนการทำงานของแผนกระบบข้อมูลและการเดินเอกสารระหว่างแผนกกลางได้ เนื่องจากฝ่ายประมวลบัญชีสามารถเข้าถึงข้อมูลบัญชีได้โดยตรง เป็นการช่วยลดเวลาดำเนินการรวมและภาระงานของแผนกระบบข้อมูลลง
- การรีออกแบบ (Reengineering) ด้วยการทบทวนหลักการพื้นฐานและการออกแบบกระบวนการใหม่
 - จุดที่ 2: ปรับเปลี่ยนให้หน้าที่บันทึกข้อมูลการโอนลงในระบบบัญชีเป็นหน้าที่ของฝ่ายประมวลบัญชีแทนในขั้นตอนที่ 4 จากกระบวนการเดิม ซึ่งจะทำให้กระบวนการทำงานมีความคล่องตัวมากขึ้น เนื่องจากไม่ต้องเดินเอกสารไปกลับระหว่าง 2 แผนก
- เวลาที่ใช้ในทั้งกระบวนการใหม่ 8 วัน กับ 4 ชั่วโมงและเอกสารที่ใช้ทั้งกระบวนการ 5 ฉบับ

จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมและการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการทำงานของแผนกบุคคลกับแผนกบัญชี ในขั้นต่อไปจะเป็นการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุง โดยมีเวลาดำเนินการรวมในแต่ละระบบ และจำนวนเอกสารที่ใช้ในระบบเป็นตัววัดผล

3.3 สรุปผลการลดความสูญเปล่าของเอกสารและเวลาในกระบวนการทำงาน

จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของแผนกบุคคลและแผนกบัญชีในขั้นตอนที่แล้ว ได้นำไปสู่การปรับปรุงการทำงานและส่งผลกระทบต่อเวลาดำเนินงานในเกือบทุกระบบ โดยตารางที่ 3.3.1 และ 3.3.2 ได้สรุปเวลาดำเนินงานที่เปลี่ยนไปภายหลังจากปรับปรุง ของแผนกบุคคลและแผนกบัญชีตามลำดับ

ตาราง 3.3.1 เวลาที่ลดลงของระบบงานในแผนกบุคคลภายหลังการปรับปรุง

ระบบงานในแผนกบุคคล		เวลาที่ใช้ ทั้งระบบ (เก่า - ชม.)	เวลาที่ใช้ ทั้งระบบ (ใหม่ - ชม.)	เวลาที่ ลดลง (%)
1	ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติทั่วไป	11.0	3.5	68.18
2	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีพ้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ)	736.0	592.0	19.57
3	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีที่มีการแต่งตั้งเลื่อนระดับ)	53.0	44.5	16.04
4	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคลากร	87.7	44.5	49.26
5	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีผ่านการรอบก่อนแต่งตั้งเลื่อนระดับ)	51.5	43.0	16.50
6	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (ข้ามฝ่าย)	61.0	43.0	29.51
7	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (ไม่ข้ามฝ่าย)	144.0	133.5	7.29
8	ระบบงานเบิกเงินบำนาญ	58.5	53.5	8.55
9	ระบบงานเบิกเงินบำเหน็จ	75.0	50.5	32.67
10	ระบบงานปูนบำเหน็จความชอบพนักงาน	116.0	92.0	20.69
11	ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	152.0	104.0	31.58
12	ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	160.0	112.0	30.00
13	ระบบงานฌาปนกิจสงเคราะห์ (ขั้นตอนการลงทะเบียนสมาชิก)	19.0	3.0	84.21
14	ระบบงานฌาปนกิจสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต)	39.0	15.0	61.54
15	ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง	96.0	80.0	16.67
16	ระบบงานกองทุนสะสม	240.0	168.0	30.00
17	ระบบงานกู้เงินสะสม	84.0	60.0	28.57
18	ระบบงานกู้เงินซื้อสิ่งหาทรัพย์สินและรถยนต์	50.5	19.2	61.98
19	ระบบงานคืนเงินสะสม	75.5	50.0	33.77
20	ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอดรายเดือน	79.5	72.0	9.43
21	ระบบงานขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์	552.0	408.0	26.09
รวม		2941.2	2191.2	25.50

ตาราง 3.3.2 เวลาที่ลดลงของระบบงานในแผนกบัญชีภายหลังการปรับปรุง

ระบบงานในแผนกบัญชี		เวลาที่ใช้ ทั้งระบบ (เก่า - ชม.)	เวลาที่ใช้ ทั้งระบบ (ใหม่ - ชม.)	เวลาที่ลดลง (%)
1	ระบบงานบัญชีพัสดุ	59.5	20.0	66.39
2	ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร	59.0	20.0	66.10
3	ระบบงานบัญชีเวชภัณฑ์	59.0	19.5	66.95
4	ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ	59.0	19.5	66.95
5	ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน	59.0	19.5	66.95
6	ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน	59.0	19.5	66.95
7	ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น	59.0	19.5	66.95
8	ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินทศรอง	59.0	19.0	67.80
9	ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้น้ำมันเงินทศรอง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	42.5	19.5	54.12
10	ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้น้ำมันเงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	52.0	28.5	45.19
11	ระบบงานหักล้างเงินยืมทศรอง	83.0	30.5	63.25
12	ระบบงานออกใบแจ้งหนี้เงินค้ำชำระวางสินค้า	60.5	29.5	51.24
13	ระบบงานยืมเงินสดทศรองจ่ายเพื่อจ่ายค่าของที่ศาลากร	68.5	29.0	57.66
14	ระบบงานโอนเงินยืมเงินทศรองจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศาลากร	59.0	11.5	80.51
15	ระบบงานเบิกเงินสดทศรองจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง	59.5	28.5	52.10
16	ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร)	94.5	47.0	50.26
17	ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย)	68.5	29.0	57.66
18	ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และค่าโทรศัพท์ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	58.0	11.5	80.17
19	ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และค่าโทรศัพท์ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	121.0	29.0	76.03
20	ระบบงานเบิกคืนเงินทศรองจ่ายค่าซื้อวัสดุสำนักงาน	68.0	20.0	70.59
21	ระบบงานชำระเงินต้นและดอกเบี้ยพันธบัตร	68.5	29.0	57.66
22	ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร	68.5	29.0	57.66
23	ระบบงานเบิกเงินสดทศรองจ่ายทั่วไป	68.5	20.0	70.80
24	ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	85.5	30.0	64.91
25	ระบบงานเบิกเงินค่าไถ่หุ้ยอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย	68.5	29.0	57.66
26	ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ	244.0	144.0	40.98
27	ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ	60.0	32.0	46.67
28	ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ	92.0	68.0	26.09
29	ระบบงานตรวจสอบและทำบัญชีรายได้โดยสาร	51.0	20.0	60.78
30	ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน	83.5	52.0	37.72
31	ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าระวางสินค้า	99.0	68.0	31.31
รวม		2296.5	991.0	56.85

การปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบุคคลทั้งหมด 21 ระบบงานพบว่าสามารถช่วยลดเวลาการทำงานได้เฉลี่ย 25.50 เปอร์เซ็นต์ และการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบัญชีทั้งหมด 31 ระบบงานพบว่าสามารถช่วยลดเวลาการทำงานได้เฉลี่ย 56.85 เปอร์เซ็นต์

นอกจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเวลารวมแต่ละกระบวนการแล้ว การปรับปรุงในขั้นตอนที่แล้วยังส่งผลกระทบต่อจำนวนเอกสารที่ใช้ในระบบเช่นกัน โดยตารางที่ 3.3.3 และ 3.3.4 ได้สรุปจำนวนเอกสารในกระบวนการทำงานเปลี่ยนไปภายหลังการปรับปรุง ของแผนกบุคคลและแผนกบัญชีตามลำดับ

ตาราง 3.3.3 จำนวนเอกสารที่ลดลงของระบบงานในแผนกบุคคลภายหลังการปรับปรุง

ระบบงานในแผนกบุคคล		เอกสาร ในระบบ (เก่า - ฉบับ)	เอกสาร ในระบบ (ใหม่ - ฉบับ)	เอกสาร ที่ลดลง (%)
1	ระบบงานปรับเปลี่ยนข้อมูลประวัติทั่วไป	7	5	28.57
2	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีพ้นตำแหน่งโดยการเกษียณอายุ)	8	7	12.50
3	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีที่มีการแต่งตั้งเลื่อนระดับ)	9	9	0.00
4	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการสรรหาบุคลากร	11	11	0.00
5	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติ (กรณีผ่านการอบรมก่อนแต่งตั้งเลื่อนระดับ)	15	15	0.00
6	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (ข้ามฝ่าย)	10	6	40.00
7	ระบบงานปรับเปลี่ยนประวัติจากการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง (ไม่ข้ามฝ่าย)	7	7	0.00
8	ระบบงานเบิกเงินบำนาญ	18	15	16.67
9	ระบบงานเบิกเงินบำเหน็จ	16	13	18.75
10	ระบบงานปูนบำเหน็จความชอบพนักงาน	12	11	8.33
11	ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	7	5	28.57
12	ระบบงานเบิกจ่ายค่าสวัสดิการ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	7	5	28.57
13	ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (ขั้นตอนการลงทะเบียนสมาชิก)	10	7	30.00
14	ระบบงานฉาปนกิจสงเคราะห์ (การเบิกเงินกรณีสมาชิกเสียชีวิต)	7	7	0.00
15	ระบบงานเงินเดือนและค่าจ้าง	9	7	22.22
16	ระบบงานกองทุนสะสม	12	11	8.33
17	ระบบงานกู้เงินสะสม	17	12	29.41
18	ระบบงานกู้เงินซื้อสังหาริมทรัพย์และรถยนต์	19	19	0.00
19	ระบบงานคืนเงินสะสม	13	9	30.77
20	ระบบงานรับเงินสงเคราะห์ตกทอดรายเดือน	12	11	8.33
21	ระบบงานขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์	12	11	8.33
รวม		238	203	14.71

ตาราง 3.3.4 จำนวนที่ลดลงของระบบงานในแผนกบัญชีภายหลังการปรับปรุง

ระบบงานในแผนกบัญชี		เอกสาร ในระบบ (เก่า - ฉบับ)	เอกสาร ในระบบ (ใหม่ - ฉบับ)	เอกสาร ที่ลดลง (%)
1	ระบบงานบัญชีพัสดุ	7	6	14.29
2	ระบบงานรับจ่ายดวงตราไปรษณียากร	6	5	16.67
3	ระบบงานบัญชีเวชภัณฑ์	6	5	16.67
4	ระบบงานบัญชีทางและเครื่องประกอบ	9	8	11.11
5	ระบบงานบัญชีฐานรองทางและสะพาน	7	6	14.29
6	ระบบงานบัญชีสิ่งของด้านลากเลื่อน	6	5	16.67
7	ระบบงานบัญชีน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น	6	5	16.67
8	ระบบงานบัญชีลูกหนี้และบัญชีเงินทศรอง	7	6	14.29
9	ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้นิยมเงินทศรอง (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	7	6	14.29
10	ระบบงานสรุปยอดลูกหนี้นิยมเงินทศรอง (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	7	7	0.00
11	ระบบงานหักล้างเงินนิยมทศรอง	8	6	25.00
12	ระบบงานออกใบแจ้งหนี้เงินค้ำชำระวางสินค้า	11	10	9.09
13	ระบบงานนิยมเงินสดทศรองจ่ายเพื่อจ่ายค่าของที่ศาลากร	9	9	0.00
14	ระบบงานโอนเงินนิยมเงินทศรองจ่ายเพื่อล้างหนี้ที่ศาลากร	8	6	25.00
15	ระบบงานเบิกเงินสดทศรองจ่ายของฝ่ายบำรุงทาง	8	6	25.00
16	ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (กรณีจ่ายผ่านธนาคาร)	12	9	25.00
17	ระบบงานชำระค่าจ้างเหมา (ฝ่ายการเงินนำจ่าย)	13	11	15.38
18	ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และค่าโทรศัพท์ (กรณีจ่ายก่อนตรวจ)	12	5	58.33
19	ระบบงานชำระค่าไฟฟ้า ประปา และค่าโทรศัพท์ (กรณีตรวจก่อนจ่าย)	14	9	35.71
20	ระบบงานเบิกคืนเงินทศรองจ่ายค่าซื้อวัสดุสำนักงาน	10	7	30.00
21	ระบบงานชำระเงินต้นและดอกเบี้ยพันธบัตร	11	8	27.27
22	ระบบงานชำระค่าธรรมเนียมการจำหน่ายพันธบัตร	11	8	27.27
23	ระบบงานเบิกเงินสดทศรองจ่ายทั่วไป	10	7	30.00
24	ระบบงานชำระค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	18	15	16.67
25	ระบบงานเบิกเงินค่าไต่หุ้ยอื่นๆ ตามสัญญาซื้อขาย	18	14	22.22
26	ระบบงานบัญชีเงินกู้ภายในประเทศ	22	19	13.64
27	ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ภายในประเทศ	5	4	20.00
28	ระบบงานชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ	9	8	11.11
29	ระบบงานตรวจสอบและทำบัญชีรายได้โดยสาร	8	7	12.50
30	ระบบงานตรวจสอบอัตราขนส่งสินค้าเหมาคัน	7	5	28.57
31	ระบบงานตรวจสอบอัตราค่าวางสินค้า	7	5	28.57
รวม		299	237	20.74

การปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบุคคลทั้งหมด 21 ระบบงานพบว่าสามารถช่วยลดจำนวนเอกสารในระบบงานได้เฉลี่ย 14.71 เปอร์เซ็นต์ และการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบัญชีทั้งหมด 31 ระบบงานพบว่าสามารถช่วยลดจำนวนเอกสารได้เฉลี่ย 20.74 เปอร์เซ็นต์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานด้วยหลักการศึกษางาน โดยเครื่องมือในการบันทึกและศึกษาที่ใช้ได้แก่ การวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติการ (Integration Definition for Function Modeling: IDEF0) เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าเนื่องจากการทำงานที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าตามแนวทางของลีน อาทิเช่น ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอ การมีปริมาณข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน รวมทั้งเวลาสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการระบบเดินเอกสาร

การปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดเวลาปฏิบัติงานจะยึดหลักการรีเอนจิเนียริง (Reengineering) ซึ่งเป็นการคิดทบทวนหลักการพื้นฐาน และการออกแบบกระบวนการดำเนินงานขึ้นใหม่ เพื่อการปรับปรุงสมรรถนะอย่างก้าวกระโดด โดยสามารถวัดได้จากคุณภาพ บริการ และความเร็วที่เพิ่มขึ้น ส่วนเทคนิคที่ใช้ในการปรับปรุงการทำงานคือเทคนิค ECRS ซึ่งประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate; E) การผสมผสาน (Combine; C) การจัดลำดับใหม่ (Rearrange; R) การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S) นอกจากหลักการ ECRS แล้ว ยังมีการใช้เครื่องมือเข้าช่วยได้แก่ การนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการความสูญเปล่าทางด้านลดเวลาและลดข้อจำกัดจากการใช้หลักการ ECRS และในการเสนอแนวทางปรับปรุงกระบวนการ จะใช้เวลาในการเดินเอกสาร และปริมาณเอกสารในระบบเป็นตัววัดผล โดยตารางที่ 4.1.1 แสดงถึงสัดส่วนการใช้เทคนิคในการปรับปรุงการทำงานทั้งสิ้น

ตารางที่ 4.1.1 สัดส่วนการใช้เทคนิคในการปรับปรุงการทำงาน

เทคนิคในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน	สัดส่วนที่ใช้
1. การตัดขั้นตอน (Eliminate; E)	45.74 %
2. การรวมขั้นตอน (Combine; C)	26.60 %
3. การจัดขั้นตอนใหม่ (Rearrange; R)	14.89 %
4. การทำกระบวนการให้เรียบง่ายขึ้น (Simplify; S)	12.77 %
รวม	100 %

จากตารางที่ 4.1.1 พบว่าเทคนิคการตัดขั้นตอนการทำงานถูกนำมาใช้มากที่สุดคือ 45.74% ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางที่วางไว้ คือการลดขั้นตอนการทำงานและการเดินเอกสารที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่า ส่วนเทคนิคการจัดขั้นตอนใหม่ และการทำกระบวนการให้เรียบง่ายขึ้นถูกนำมาใช้น้อยที่สุด เนื่องจาก

กระบวนการทำงานที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นงานด้านเอกสาร หลายขั้นตอนต้องอาศัยการพิจารณาหรือลงนามอนุมัติจากผู้มีอำนาจรับผิดชอบ จึงไม่สามารถใช้เทคนิคปรับปรุงดังกล่าวได้มากนัก

4.1 สรุปผลการวิจัย

จากการปรับปรุงระบบการทำงานและการเดินเอกสารของแผนกบุคคลและแผนกบัญชี ในบทที่ 3 สามารถสรุปผลการปรับปรุงได้ดังนี้

1. ช่วยลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการมีกระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Processing) และการรอคอย (Waiting) ในระบบงานของทั้ง 2 แผนก ซึ่งมีผลช่วยให้ระบบมีความคล่องตัวมากขึ้น รวมทั้งช่วยลดเวลาการดำเนินงานที่ไม่มีคุณค่า (Non Value Added Activity) ดังแสดงในตารางที่ 4.1.2
2. ช่วยลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) อันได้แก่การเดินเอกสารระหว่างฝ่ายหรือแผนก ซึ่งมีผลช่วยลดความซ้ำซ้อนของการเดินเอกสารที่ไม่จำเป็นลง ทำให้เอกสารสามารถไปถึงมือหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงได้รวดเร็วขึ้น และยังสามารถลดภาระงานด้านเอกสาร รวมทั้งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านนี้ลงอีกด้วย โดยจำนวนเอกสารรวมที่ลดลงในระบบงานสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.1.2

ตารางที่ 4.1.2 แสดงผลการปรับปรุงกระบวนการที่ลดลง

การปรับปรุงกระบวนการทำงาน	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	สัดส่วนที่ลดลง (%)
1. เวลารวมของทั้ง 21 ระบบงานในแผนกบุคคล (ชั่วโมง)	2887.17	2139.20	25.50
2. เวลารวมของทั้ง 31 ระบบบัญชีในแผนกบัญชี (ชั่วโมง)	2264.80	965.90	56.85
3. จำนวนเอกสารของทั้ง 21 ระบบงานในแผนกบุคคล (ฉบับ)	238.00	205.00	14.71
4. จำนวนเอกสารของทั้ง 31 ระบบงานในแผนกบัญชี (ฉบับ)	299.00	237.00	20.74

โดยสรุปถึงผลที่ได้รับหลังการดำเนินการปรับปรุงการทำงานของทั้ง 2 แผนก จะเห็นได้ว่า ภายหลังจากการปรับปรุงนั้น ความสูญเปล่าในการใช้ทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเวลาหรือจำนวนเอกสารมีปริมาณลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งส่งผลให้องค์กรสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การทำงานของบุคลากรในฝ่ายหรือแผนกต่างๆ เป็นไปด้วยความคล่องตัว รวดเร็ว รวมทั้งสามารถบันทึก จัดเก็บ หรือค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ย่อมเพิ่มความสามารถในการดำเนินธุรกิจและการแข่งขันขององค์กรต่อไป

อย่างไรก็ตาม ผลการลดความสูญเปล่าและกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าดังที่ระบุข้างต้น เป็นเพียงผลจากการประมาณการโดยยังไม่ได้นำไปประยุกต์ใช้ การนำแนวทางที่นำเสนอไปปฏิบัติจริงอาจมีอุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถปรับกระบวนการทำงานตามเป้าหมายที่วางไว้ และส่งผลให้สัดส่วนการลดความสูญเปล่าคลาดเคลื่อนไปจากค่าประมาณการ

4.2 อุปสรรคและปัญหาในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานทั้ง 52 ระบบงานของแผนกบุคคลและแผนกบัญชีนี้ อาจมีอุปสรรคและปัญหาที่อาจทำให้แนวทางการปรับปรุงดังกล่าวไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ดีตามระบบงานที่ได้วางไว้ โดยจากการสอบถามบุคลากรผู้ปฏิบัติงานของฝ่ายและแผนกต่างๆ เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำกระบวนการที่ปรับปรุงใหม่ไปใช้งาน อาจจำแนกอุปสรรคและปัญหาในการดำเนินการจริงได้เป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ปัญหาในด้านความร่วมมือของผู้ปฏิบัติงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากพนักงานในแต่ละหน่วยงานอาจไม่เข้าใจเหตุผลในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน หรืออาจไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงการทำงานที่คุ้นเคยอยู่แล้วเพราะเข้าใจว่าเป็นการเพิ่มภาระงาน ในการนำกระบวนการใหม่ไปปฏิบัติจริงจึงจำเป็นต้องเข้าไปทำความเข้าใจกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความร่วมมืออันดีและสามารถพัฒนาระบบการทำงานได้ตามเป้าหมาย
2. ปัญหาในด้านความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากแต่ละหน่วยงานต้องทำความเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ ที่อาจเปลี่ยนแปลงไปบ้างในกระบวนการทำงานใหม่ รวมทั้งต้องพร้อมที่จะเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อการใช้ทรัพยากรเหล่านั้นได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. ปัญหาการให้ความสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการทำงานจากผู้บริหาร เนื่องจากการนำระบบงานที่นำเสนอไปใช้ให้เกิดประโยชน์ จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารซึ่งถือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่สุด หากผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญหรือขาดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับความสามารถ ข้อจำกัด และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นของระบบการทำงานใหม่ ก็อาจทำให้การปรับปรุงและพัฒนาระบบงานไม่ได้ผลเท่าที่ควร
4. ปัญหาที่เกิดจากระบบข้อมูล เนื่องจากในกระบวนการทำงานเดิมนั้น แต่ละระบบข้อมูลจะกระจัดกระจาย แยกกันใช้งานตามฝ่ายหรือแผนก แต่ในกระบวนการที่ปรับปรุงใหม่นั้นได้มีการเชื่อมโยงให้เกิดเครือข่ายร่วมกัน ทำให้ระบบข้อมูลมีความซับซ้อนมากขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารระบบข้อมูลจึงควรมีความพร้อมที่จะทำหน้าที่ควบคุม อำนวยการ หรือประสานงานในด้านนี้

5. ปัญหาการจัดสรรปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละหน่วยงาน เนื่องจากในกระบวนการทำงานที่ปรับปรุงใหม่ มุ่งเน้นการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายมากขึ้นเพื่อลดจำนวนเอกสารในระบบ ในการดำเนินการจริงจึงจำเป็นต้องจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับภาระงาน เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายที่วางไว้และดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. ปัญหาการจัดวางระบบเครือข่ายข้อมูลใหม่ ทั้งในด้านการจัดเก็บ การประมวลผล และการจัดทำรายงานอาจทำให้องค์กรต้องเสียค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการปรับปรุงระบบ รวมทั้งอาจต้องเสียเวลาในการฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระยะแรก เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งที่ยังคงลงทุนไปแล้วได้อย่างเต็มที่ ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
7. ปัญหาการควบคุมระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับระบบข้อมูลและการสื่อสาร เนื่องจากระบบการทำงานที่ปรับปรุงใหม่นั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บ แก่ไข และเข้าถึงข้อมูลในหลายหน่วยงาน ทางองค์กรจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดแนวทาง หรือขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบ มีความชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งเชื่อให้การทำงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 ข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงกระบวนการทำงานในแผนกบุคคลและแผนกบัญชี ดังที่ได้นำเสนอมาทั้งหมดในงานวิจัยนี้เป็นแนวทางหนึ่งของความพยายามลดความสูญเปล่า และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดคุณค่ามากที่สุด ซึ่งผลที่ได้จากการปรับปรุงนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ อย่างไรก็ตาม อาจจำแนกข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ต่อเนื่องจากงานวิจัยได้ดังนี้

1. แนวทางการปรับปรุงการทำงานจะให้ประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้พื้นฐานของกระบวนการทำงานในองค์กรที่เป็นระบบ มีระเบียบและหลักปฏิบัติชัดเจน ดังนั้นการควบคุมดูแลให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบจึงเป็นปัจจัยจำเป็นที่ละเลยไม่ได้ นอกจากนี้เพื่อให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน สร้างแผนปฏิบัติการ ทำการวัดและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการปรับปรุงการทำงานตามแนวทางที่นำเสนอ นอกจากนี้ ยังควรมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยแนวทางศึกษาการทำงานดังกล่าว
2. ในการนำกระบวนการใหม่ที่พัฒนาขึ้นไปปฏิบัติจริง จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระดับผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุม รวมไปถึงผู้บริหารองค์กร การทำความเข้าใจ

เข้าใจร่วมกันจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อสามารถทำตามแนวทางปรับปรุงที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การนำระบบเครือข่ายข้อมูลเข้ามามีจุดประสงค์เพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีความสะดวกคล่องตัว แต่ไม่ได้เป็นการแทนระบบข้อมูลดั้งเดิมทั้งหมดด้วยระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยระบบเครือข่ายข้อมูลจะเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บ ปรับปรุง ค้นหาข้อมูล รวมทั้งการประมวลผลและจัดทำรายงานได้สะดวก รวดเร็วขึ้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์นนท์. 2535. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับควบคุมต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมเครื่องประดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัชวาล ชินวิทย์. 2540. การปรับปรุงระบบบริหารการผลิตและสารสนเทศในอุตสาหกรรมเครื่องนอ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภดล เพ็ญเด่นขจร. 2547. การปรับปรุงความพร้อมในการตอบสนองในอุตสาหกรรมบริหารทันตกรรมโดยใช้แนวคิดลีน ซิกซ์ ซิกมา: กรณีศึกษา คลินิกบริการทันตกรรมพิเศษ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ บัวแก้ว. 2549. รู้จัก...ระบบการผลิตแบบลีน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- ปิยะภรณ์ ธนังธีรพงษ์. 2536. การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตคลัตช์. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์เทพ ธิติศักดิ์สกุล. 2531. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานผลิตในโรงงานย้อมผ้าและกรอผ้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์เพ็ญ จันทนะ. 2535. การศึกษาเพื่อพัฒนาองค์กรและระบบข้อมูลในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันชัย วิจารณ์ช. 2545. การศึกษาการทำงาน: หลักการและกรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2539. รีเ็นจินีเรียจ: Reengineering Digest. พิมพ์ครั้งที่ 1. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- วิทยา สุฤทธดำรง, ยุพา กลอนกลาง และ สุนทร ศรีลังกา. 2549. มุ่งสู่ "ลีน" ด้วยการจัดการสายธารคุณค่า. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อี.ไอ.สแควร์.

วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล. 2539. คู่มือธีเอ็นจีเนียริงไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน

สมชาย พัวจินดาเนตร. 2528. การออกแบบระบบข้อเสนอเทศทางการผลิตสำหรับโรงงานแม่ดพลาสติก
พีวีซี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลง
กรณ์มหาวิทยาลัย.

อารยา โปธิพันธ์ และณัญจนา กชกานน. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1.
นนทบุรี: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

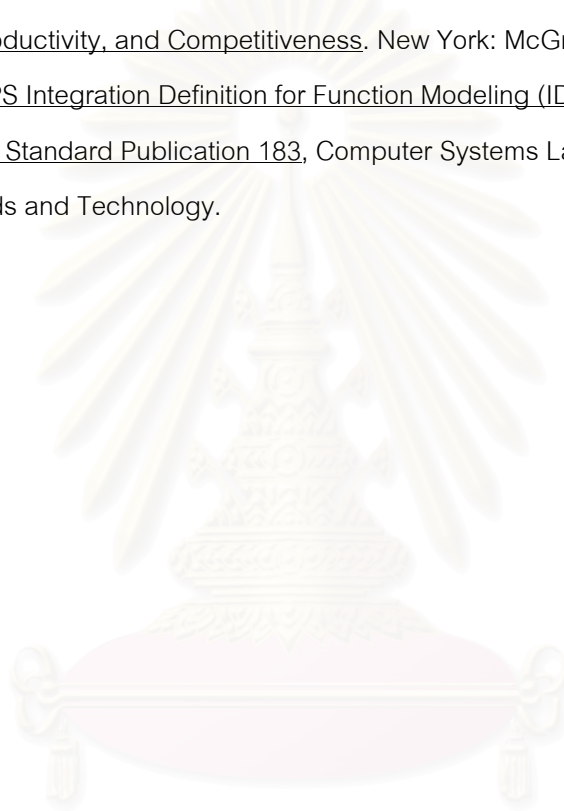
ภาษาอังกฤษ

Champy, J., 1995. Reengineering Management, New York: Harper Collins.

Hammer, M. and Champy, J., 1993. Reengineering the Corporation. A manifesto fro Business Revolution. London: Pitman.

Harrington, H. J. 1991. Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness. New York: McGraw-Hill.

IDEF0. 1993. "FIPS Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)" Federal Information Processing Standard Publication 183, Computer Systems Laboratory. National Institute of Standards and Technology.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกมลวรรณ สงวนสิริกุล เกิดเมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2525 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2548 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2548



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย