



โครงการพัฒนาศักยภาพ-สมรรถนะการบริหารทรัพยากร
และระบบงานเชิงบูรณาการสำหรับหน่วยงาน
ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ
และภาครัฐ

เล่มที่ 1 / 4

รายงานหลัก

โดย

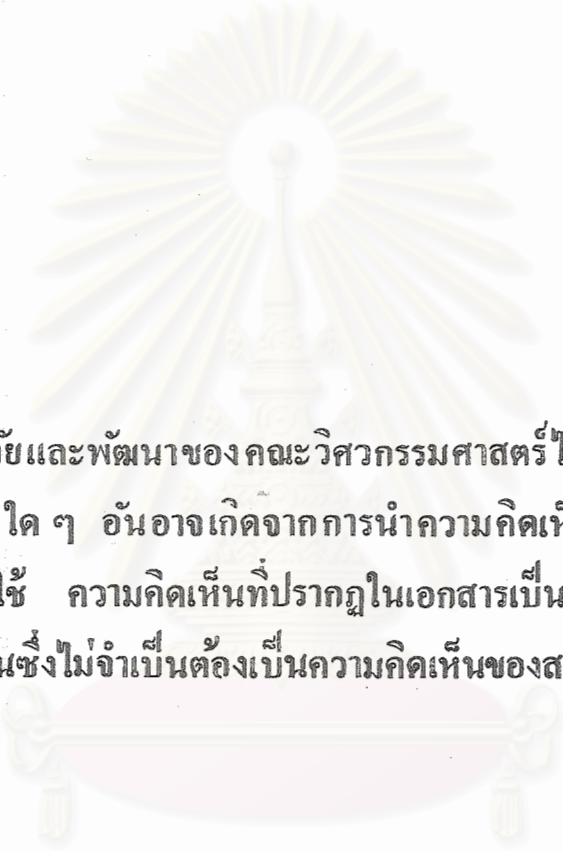
เหรียญ	- บุญดีสกุลโชค
ปวีณา	เชาวลิตวงศ์
นันทพร	ลีลาชนกุล
ภูมิ	เหลืองจามีกร
วรโชค	ไชยวงศ์

โครงการวิจัยเลขที่ 80G-IE-2548

ทุนงบประมาณแผ่นดินปี 2548

ทศ
วศ 15
012944
ถ.1

คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพฯ
พฤษภาคม 2549



สถาบันวิจัยและพัฒนาของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ไม่รับผิดชอบ
ต่อผลเสียใดๆ อันอาจเกิดจากการนำความคิดเห็นในเอกสาร
ฉบับนี้ไปใช้ ความคิดเห็นที่ปรากฏในเอกสารเป็นความคิดเห็น
ของผู้เขียนซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นความคิดเห็นของสถาบันฯ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการพัฒนาศักยภาพ-สมรรถนะการบริหารทรัพยากรและระบบงานเชิงบูรณา
การสำหรับหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ
และภาครัฐ

เล่มที่ 1 / 4

รายงานหลัก



โดย

เหรียญ	บุญดีสกุลโชค	D.Eng. (AIT)
ปวีณา	ชาวลิตวงศ์	Ph.D. (Florida)
นันทพร	ลีลายนกุล	M.Eng. (Lehigh)
ภูมิ	เหลื่องจามีกร	M.Eng. (Nagoya)
วรโชค	ไชยวงศ์	M.Eng. (Chula)

โครงการวิจัยเลขที่ 80G-IE-2548
ทุนงบประมาณแผ่นดินปี 2548

สถาบันพัฒนาคุณภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพฯ
พฤษภาคม 2549

เลขหมู่ ๐ท
๐ท 15
เลขทะเบียน 012944 ก.1
วัน, เดือน, ปี 14 พ.ย. 49

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการโครงการวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์ด้านงบประมาณจากโครงการพัฒนาศักยภาพ-สมรรถนะการบริหารทรัพยากรและระบบงานเชิงบูรณาการสำหรับหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการและภาครัฐ และโรงพยาบาลเทียนฟ้ามูลนิธิ โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ และโรงพยาบาลเดชา ซึ่งโรงพยาบาลดังกล่าว เล็งเห็นถึงความสำคัญ พร้อมทั้ง ให้การสนับสนุน และประสานความร่วมมือจากทุกฝ่าย จนเป็นผลให้โครงการนี้สามารถนำไปสู่การทดลองใช้งาน รวมถึงอาจสามารถขยายผลให้เอื้อประโยชน์ในวงกว้างแก่หน่วยงานอื่นๆ ได้

ขอขอบคุณ คุณปติ รองคณบดี ผู้บริหารหน่วยงาน คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโครงการ ยอมเสียสละเวลาอันมีค่า เข้ามามีส่วนร่วม ทั้งการให้ข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเข้ามาเรียนรู้และพัฒนาร่วมกัน จนทำให้ผลของโครงการนี้ ได้รับการ พัฒนาและปรับปรุงจนเกิดเป็น ผลอันดียิ่ง แก่ทุกฝ่าย รวมถึง การอำนวยความสะดวก และประสานงานให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยอย่างดียิ่ง

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลทั้งสามแห่งที่ร่วมดำเนินการทุกท่านที่ได้พิจารณาเห็นความสำคัญและประโยชน์ของโครงการนี้ โดยให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ ข้อมูล และความร่วมมือต่างๆ จนทำให้ โครงการนี้สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์โดยสมบูรณ์ และเกิดสัมฤทธิ์ผลเป็นอย่างดีในที่สุด

คณะผู้วิจัย

ผศ.ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค	หัวหน้าโครงการวิจัย
อ. ดร. ปวีณา เชาวลิตวงศ์	อาจารย์ผู้ร่วมโครงการวิจัย
อ. นันทพร ลีลายนกุล	อาจารย์ผู้ร่วมโครงการวิจัย
อ. ภูมิ เหลืองจามีกร	อาจารย์ผู้ร่วมโครงการวิจัย
อ. วรโชค ไชยวงศ์	อาจารย์ผู้ร่วมโครงการวิจัย
นาย ศรัณย์ กิจนิธิกุล	นักวิจัย
นาย พลภักดิ์ จินตโกวิท	ผู้ช่วยวิจัย
นาย สินทรัพย์ พงษ์พิทักษ์ชัย	ผู้ช่วยวิจัย
นาย เอนก ฉัตรศรัทธา	ผู้ช่วยวิจัย

สารบัญ

หน้า

รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 1	รายงานผลการดำเนินงานโครงการ (รายงานหลัก)	
1. ที่มาและความสำคัญ		1
2. วัตถุประสงค์โครงการ		2
3. งบประมาณโครงการ		2
4. ขอบเขตโครงการ		2
5. การดำเนินงานโครงการ		3
6. ผลการดำเนินการ		23
7. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ		23
8. รายงานผู้วิจัย		24
9. สิทธิประโยชน์		24
รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2	ระบบสนับสนุนการลงทะเบียนผู้ป่วย การจองการทำหัตถการ การจำหน่ายผู้ป่วย และ การคำนวณค่ารักษาพยาบาล (Patient Registration, Dispatching and Billing Supporting System)	
รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 3	ระบบสนับสนุนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record Supporting System)	
รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 4	ระบบสนับสนุนการบริหารเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Management Supporting System)	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



โครงการพัฒนาศักยภาพ-สมรรถนะ
การบริหารทรัพยากรและระบบงานเชิงบูรณาการ
สำหรับหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการและภาครัฐ

หัวข้อการวิจัย “ระบบเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาล”

1. ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องสุขภาพมากขึ้น เนื่องจากในหลายปีที่ผ่านมาสภาพทางอากาศปัจจุบันมีมลพิษสูงขึ้นอีกทั้งยังประกอบกับโรคภัยต่างๆที่มีการเพิ่มความรุนแรงและความหลากหลายมากขึ้น ดังตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเช่น โรคไข้หวัดนก หรือ โรคไข้เลือดออก จำนวนผู้มีปัญหาทางด้านระบบทางเดินหายใจที่มากขึ้น และอัตราประชากรที่ตายมากขึ้นในแต่ละปี(ข้อมูลจากกรมสาธารณสุข)ดังนั้นโรงพยาบาลจึงเข้ามามีบทบาทในเรื่องการดูแลสุขภาพมากขึ้น โดยส่งผลให้มีจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละโรงพยาบาลมากขึ้น แต่ขนาดและจำนวนของโรงพยาบาลยังมีขนาดเท่าเดิมหรือเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ซึ่งทำให้ไม่สามารถรองรับจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้นได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นการบริหารงานภายในโรงพยาบาลให้มีความสามารถเพียงพอที่จะรองรับปริมาณผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับโรงพยาบาลในยุคปัจจุบัน รวมทั้งยังสามารถรองรับจำนวนคนไข้ที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ด้วย

ดังนั้นในการจัดการกับการทำงานเพื่อใช้เวลาในการทำงานน้อยลงประกอบกับวิธีในการทำงานที่สะดวกขึ้น จึงได้นำโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ประกอบกับความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการมาประยุกต์ใช้เพื่อให้งานมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น และรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งทำให้การทำงานในรูปแบบที่ไม่มีการใช้เอกสารที่เป็นกระดาษเข้ามาเกี่ยวข้องในการทำงาน เพราะเนื่องจากการลดงานทางด้านเอกสารและเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเป็นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์จะทำให้การทำงานมีการส่งถ่ายข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและยังเป็นการลดภาระและพื้นที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้วย ซึ่งในกระบวนการใช้งานต่างๆผ่านทางข้อมูลที่อยู่ที่คอมพิวเตอร์จะสามารถทำให้มีการประมวลผลหรือจัดการกับข้อมูลได้ง่ายกว่าการจัดการทางด้านเอกสาร

2. วัตถุประสงค์โครงการ

- 2.1 พัฒนาระบบการทำงานภายในโรงพยาบาลโดยนำระบบสารสนเทศเข้ามาปรับใช้กับการทำงานในโรงพยาบาล (Hospital Information System)
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูล ให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ได้ในระบบเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาลที่พัฒนาขึ้น อีกทั้งยังเป็นการลดภาระในการจัดเก็บเอกสารและภาระในการทำงานของพนักงาน
- 2.3 เพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการเพื่อรองรับจำนวนผู้เข้ารับบริการที่มากขึ้น
- 2.4 เพื่อพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาลให้รองรับการใช้งานในหลายภาษา (Multilanguage)

3. งบประมาณโครงการ

งบประมาณโครงการเป็นงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 จำนวน 1,325,000 บาท

4. ขอบเขตโครงการ

จัดการระบบสารสนเทศและออกแบบระบบการส่งถ่ายข้อมูลภายในโรงพยาบาล โดยประกอบด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

- 4.1 การลงทะเบียนและสืบค้นประวัติ ข้อมูลจากแพทย์ พยาบาลและผู้ป่วย
- 4.2 การส่งต่อข้อมูล การตรวจสอบและการจัดการฐานข้อมูล
- 4.3 การจัดตารางการทำงาน และการจัดลำดับการให้บริการ
- 4.4 การจัดการพัสดุคงคลังของยาและเวชภัณฑ์
- 4.5 การลดข้อจำกัดด้านภาษาในการใช้ระบบสารสนเทศ

รวมไปถึงการนำไปทดลองเพื่อประยุกต์ในการใช้งานจริง ซึ่งจะดำเนินการจนถึงการตรวจสอบโปรแกรมว่าสามารถเริ่มปฏิบัติงาน หรือใช้งานได้จริงเท่านั้น โดยจะไม่รวมถึงการติดตามผลในระยะยาว เนื่องจากว่าการใช้งานจริงจะต้องมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงข้อมูล หรือรูปแบบเพื่อให้เข้ากับโรงพยาบาลแต่ละแห่ง โดยเฉพาะ

5. การดำเนินงานโครงการ

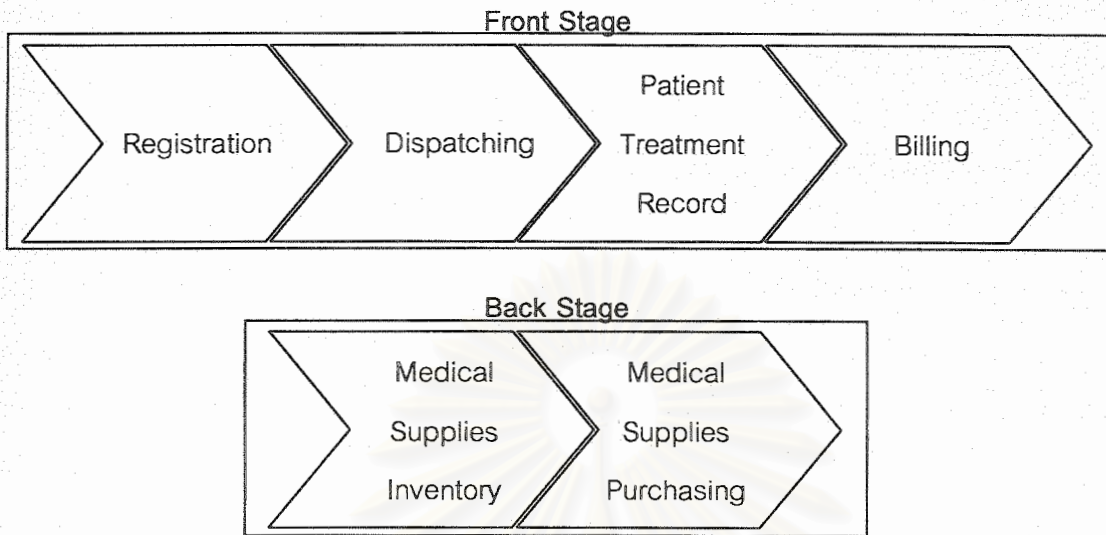
5.1 ศึกษาทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาการทำงานและการจัดการภายในโรงพยาบาล ในหัวข้อต่างๆ เช่น

- ศึกษาข้อมูลทางการแพทย์ที่จำเป็นระบบต้องเก็บข้อมูล เช่น ประวัติการรับบริการ ประวัติการรักษาของผู้รับบริการ เป็นต้น
- ศึกษาเทคโนโลยีและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ช่วยในการนำเข้าสู่ข้อมูล เช่น รหัสแท่ง (Barcode) เครื่องอ่านลายนิ้วมือ
- ศึกษาถึงการส่งต่อข้อมูล และเส้นทางของข้อมูลภายในโรงพยาบาล เพื่อทราบว่าข้อมูลมีที่มาที่ไปอย่างไร
- ศึกษาทฤษฎีและปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแควคอยของโรงพยาบาล การส่งตัวผู้รับบริการไปยังแผนกต่างๆ การนัดแพทย์หรือนัดทำหัตถการ
- ศึกษาทฤษฎีการจัดการคลัง และศึกษาปัจจัยต่างๆ ของคลังเวชภัณฑ์ภายในโรงพยาบาล การเบิกจ่ายเวชภัณฑ์ระหว่างแผนก และข้อกำหนดในการจ่ายยาให้ผู้รับบริการ

5.2 ออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process), Use-Case Diagram, แบบฟอร์มต่างๆ, User Interface และ Communication ในรูปแบบของการแสดงผลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ รายงาน และรวมถึงออกแบบรายงานสำหรับฝ่ายบริหาร (Management Report)

ระบบที่ได้ออกแบบขึ้น มีชื่อเรียกรวมว่า “ระบบเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาล” โดยกิจกรรมหลักของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งๆ สามารถแบ่งออกได้เป็นหัวข้อต่างๆ ในสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 : Value Chain แสดงกิจกรรมหลักในโรงพยาบาล

จากการศึกษาและออกแบบตามแนวคิดของกระบวนการดังกล่าว ระบบที่ออกแบบนี้จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

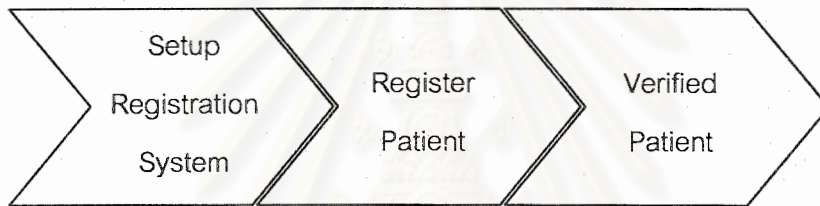
- ส่วน Front Stage คือ ส่วนกระบวนการภายในโรงพยาบาลที่บุคลากรจะต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการโดยตรง ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 โมดูล คือ
 - กระบวนการจัดการด้านเวชระเบียน (Registration)
 - กระบวนการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย (Dispatching)
 - กระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record)
 - กระบวนการคิดค่ารักษาพยาบาล (Billing)
- ส่วน Back Stage คือ ส่วนกระบวนการภายในโรงพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการโดยตรง แต่เป็นปฏิบัติงานเสริมให้ส่วน Front Stage ดำเนินงานได้ ประกอบด้วยโมดูลย่อย 2 โมดูล คือ
 - กระบวนการบริหารคลังเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Inventory)
 - กระบวนการบริหารการจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Purchasing)

ในส่วนต่อไปจะอธิบายถึงรายละเอียดของโมดูลย่อยทั้ง 6 โมดูล

ส่วน Front Stage

1. กระบวนการจัดการด้านเวชระเบียน (Registration)

เป็นกระบวนการที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาที่ทางโรงพยาบาลเป็นครั้งแรก เพื่อประโยชน์ในการทำงานด้านการเก็บข้อมูลการรักษาและการเข้ารับบริการ โดยการแปลงประวัติต่างๆ ของผู้ป่วยให้อยู่ในรูปของไฟล์ทางคอมพิวเตอร์ เพื่อง่ายแก่การทำงาน ส่งตัว การเก็บข้อมูล และการเรียกใช้ โดยโมดูลในส่วนนี้จะจัดทำการทำงานทางด้าน การลงทะเบียนประวัติผู้ป่วยในขั้นต้น เพื่อนำไปใช้ต่อในโมดูลต่างๆ ที่จำเป็นต้องการใช้ต่อไป โดยส่วนงานนี้สามารถแบ่งกิจกรรมหลักได้ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ในสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 : Value Chain แสดงกิจกรรมในกระบวนการจัดการด้านเวชระเบียน

1) การตั้งค่าเริ่มต้นของระบบเวชระเบียน (Setup Registration System)

เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบเวชระเบียน เพื่อกำหนดข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของเวชระเบียน ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 3 ส่วน คือ การกำหนดสิทธิในการเข้ารับรักษา (Setup Privilege) การตั้งค่าจุดบริการ (Setup Service Point) และการตั้งค่ารูปแบบการรักษา (Setup Service Type)

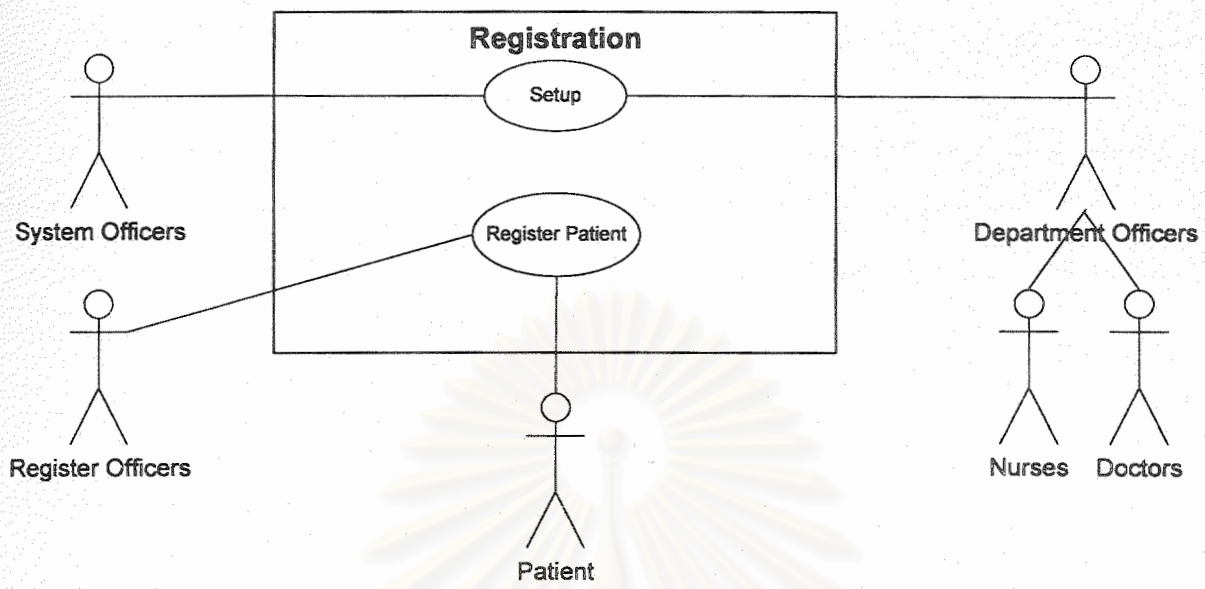
2) การเตรียมข้อมูลส่วนผู้ป่วย (Register Patient)

เป็นส่วนการดำเนินงานก่อนที่จะรับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล โดยจะต้องรับข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยเพื่อสร้างประวัติผู้ป่วยเบื้องต้นและสร้างรหัสผู้ป่วย รวมถึงการตรวจสอบประวัติข้อมูลเก่าที่เคยมารับบริการที่โรงพยาบาลแล้วหรือยังก่อนสร้างผู้ป่วยใหม่

3) การตรวจสอบรูปแบบการแสดงตัว (Verified Patient)

กรณีที่เป็นผู้ป่วยหรือผู้รับบริการที่เคยมารับบริการที่โรงพยาบาลแล้ว จะต้องผ่านการตรวจสอบรูปแบบการแสดงตัวเพื่อระบุว่าผู้มาครั้งนี้ใช่บุคคลเดียวกับที่กล่าวอ้างหรือไม่

กระบวนการจัดการด้านเวชระเบียนสามารถอธิบายการทำงานได้ด้วย Use Case Diagram ซึ่งจะอธิบายถึงกิจกรรมที่ระบบดำเนินการ และผู้เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรมนั้น ด้วยการแสดงออกมาเป็นแผนภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ดังรูปที่ 3

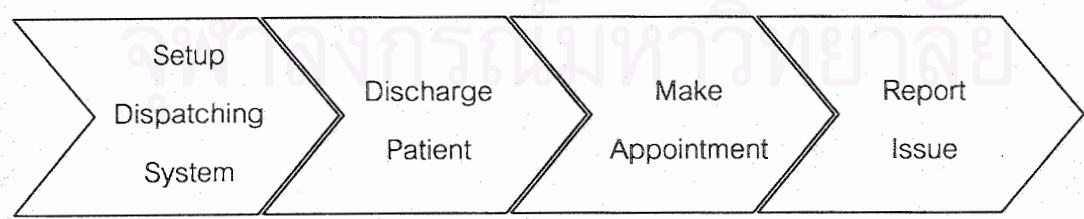


รูปที่ 3 : Use Case Diagram ในกระบวนการงานจัดการด้านเวชระเบียน

ทั้งนี้ รายละเอียดเพิ่มเติมและหน้าจอการใช้งานโปรแกรม (User Interface) สามารถดูได้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 ระบบสนับสนุนการลงทะเบียนผู้ป่วย การจองการทำหัตถการ การจำหน่ายผู้ป่วย และการคำนวณค่ารักษาพยาบาล (Patient Registration, Dispatching and Billing Supporting System)

2. กระบวนการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย (Dispatching)

เป็นกระบวนการที่ช่วยเหลือการทำงานในโรงพยาบาล เพื่อประโยชน์ในการส่งตัวผู้ป่วยเข้ารับบริการในแผนกต่างๆ รวมไปถึงการจองการทำหัตถการในการเข้าทำการรักษาในภายหลัง โดยโมดูลจะช่วยในการจัดการให้ระบบการทำงานต่างๆ มีความถูกต้องและสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยส่วนงานนี้สามารถแบ่งกิจกรรมหลักได้ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ในสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 : Value Chain แสดงกิจกรรมในกระบวนการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย

1) การตั้งค่าเริ่มต้นของระบบการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย (Setup Dispatching System)

เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย เพื่อกำหนดข้อมูลที่เป็นต่อการดำเนินงานของจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 4 ส่วน คือ การตั้งค่าสถานที่ (Setup Service Place) การตั้งค่าจุดบริการ (Setup Service Point) การตั้งค่าจุดคัดกรอง (Setup Screen Point) และ การตั้งค่าผู้ให้บริการ (Setup Operators)

2) การจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge Patient)

เป็นส่วนการส่งตัวผู้ป่วยหรือผู้รับบริการไปยังแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษา ซึ่งในขั้นแรกจะส่งตัวผู้ป่วยไปที่จุดคัดกรองก่อนเพื่อตรวจสอบอาการเบื้องต้น จากนั้นจึงส่งตัวไปยังแผนกที่เหมาะสม

3) การจองการทำหัตถการ (Make Appointment)

เป็นส่วนสำหรับการจองการทำหัตถการหรือนัดหมาย

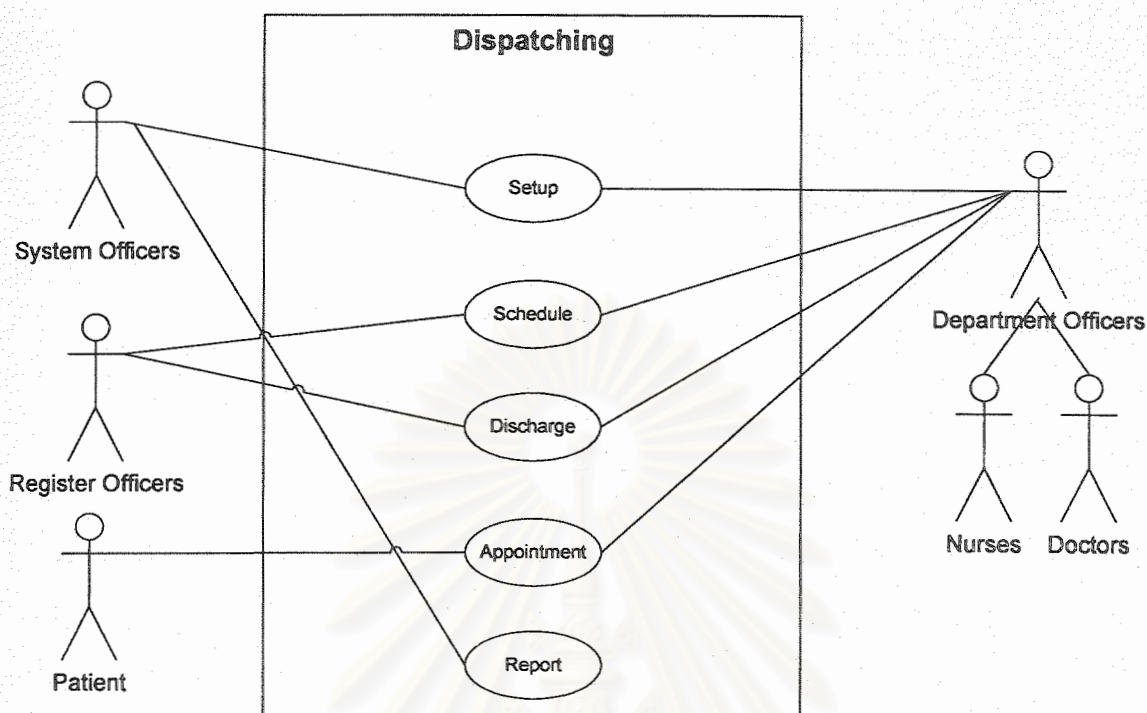
4) การออกรายงาน (Report Issue)

เป็นส่วนการรวบรวมข้อมูลหรือสรุปข้อมูลเพื่อแสดงผล โดยสามารถแสดงผลได้หลายมุมมองตามความต้องการ

กระบวนการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วยสามารถอธิบายการทำงานได้ด้วย Use Case Diagram ซึ่งจะอธิบายถึงกิจกรรมที่ระบบดำเนินการ และผู้เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรมนั้น ด้วยการแสดงออกมาเป็นแผนภาพ แสดงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ดังรูปที่ 5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





รูปที่ 5 : Use Case Diagram ในกระบวนการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย

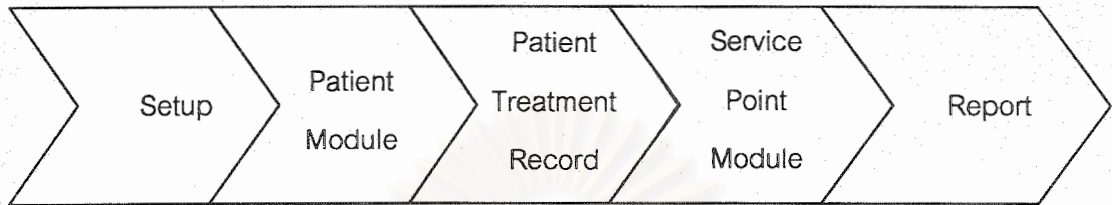
ทั้งนี้ รายละเอียดเพิ่มเติมและหน้าจอการใช้งานโปรแกรม (User Interface) สามารถดูได้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 ระบบสนับสนุนการลงทะเบียนผู้ป่วย การจองการทำหัตถการ การจำหน่ายผู้ป่วย และการคำนวณค่ารักษาพยาบาล (Patient Registration, Dispatching and Billing Supporting System)

3. กระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record)

กระบวนการทางการแพทย์เรียกว่า เป็นกระบวนการหลักในโรงพยาบาล เป็นส่วนที่ตอบกับวัตถุประสงค์ของการให้บริการของโรงพยาบาล การตรวจรักษาในที่นี้หมายถึง การรักษาพยาบาลโรคทั่วไป การทำหัตถการต่างๆ เช่น การทำเอ็กซเรย์ (X-Ray) การทำกายภาพบำบัด การผ่าตัด การตรวจรักษาต่างๆ ณ ห้องตรวจ เป็นต้น โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ในห้องตรวจต่างๆ ซึ่งจะมีหน้าที่ในการปฏิบัติการตรวจรักษาให้กับผู้ป่วยในแต่ละแผนก/ห้องตรวจ ในโรงพยาบาล ดังเช่น แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน แผนกกายภาพบำบัด แผนกผ่าตัด แผนกฉุกเฉิน เป็นต้น

นอกจากนี้กระบวนการทำงานนี้ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลการตรวจรักษาของผู้ป่วย เช่น การรับส่งข้อมูล การบันทึกข้อมูล การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ตามต้องการ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องออกแบบโครงสร้างเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ป่วยและประวัติการรักษาที่มีมาตรฐาน มีข้อมูลพื้นฐานที่ครบถ้วนในการใช้งาน สามารถเก็บข้อมูลเป็นระบบเดียวกัน มีการแบ่งหมวดหมู่ ประเภทต่างๆ ของข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้งานข้อมูล นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงของข้อมูลและระบบความปลอดภัยในการเข้าถึง

ข้อมูลด้วย โดยส่วนงานนี้สามารถแบ่งกิจกรรมหลักได้ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ในสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 : Value Chain แสดงกิจกรรมในกระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

1) การตั้งค่าเริ่มต้นของระบบกระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Setup)

เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบกระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย เพื่อกำหนดข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของจอการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 4 ส่วน คือ ประเภทการตรวจรักษา (Treatment Type) โรค (Disease) การปฏิบัติงาน (Operation) และ เอกสาร (Document)

2) ส่วนการปฏิบัติงานตรวจรักษาผู้ป่วย (Patient Module)

เป็นส่วนที่รองรับกระบวนการตรวจรักษาและเก็บบันทึกประวัติผู้ป่วย ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงานต่างๆ สำหรับการใช้งานในแผนกงานตรวจรักษา (Service Point) ตั้งแต่การรับผู้ป่วย ออกคำสั่งทำหัตถการ บันทึกการตรวจรักษาผู้ป่วย จนถึงการรวมคำสั่งทำหัตถการทั้งหมดเพื่อนำไปใช้ในการคิดค่ารักษาพยาบาล

3) ส่วนเพิ่มบันทึกประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Patient Treatment Record)

กระบวนการทำงานในส่วนนี้ มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยไม่ว่าจะเป็นการรับส่ง การเก็บบันทึก การแสดงผลในรูปแบบต่างๆ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ เพื่อประกอบการนำไปใช้ของแต่ละกระบวนการทำงานในโรงพยาบาล

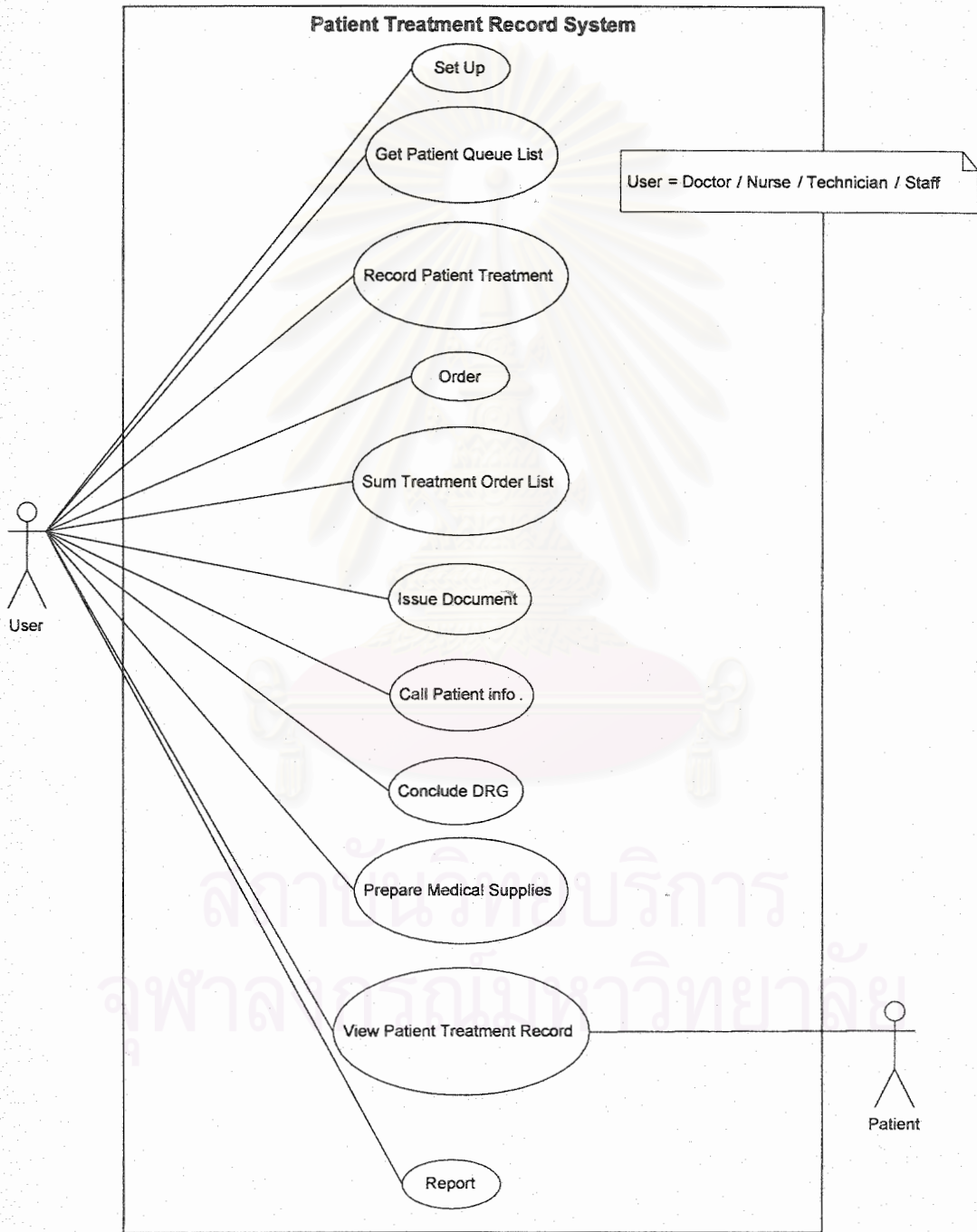
4) ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยบริการ (Service Point Module)

เป็นกระบวนการทำงานที่เป็นส่วนสนับสนุนการตรวจรักษา ซึ่งในแผนกงานนั้นๆ จะต้องใช้งานเพื่อเตรียมความพร้อมของเวชภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการให้บริการของแต่ละแผนก

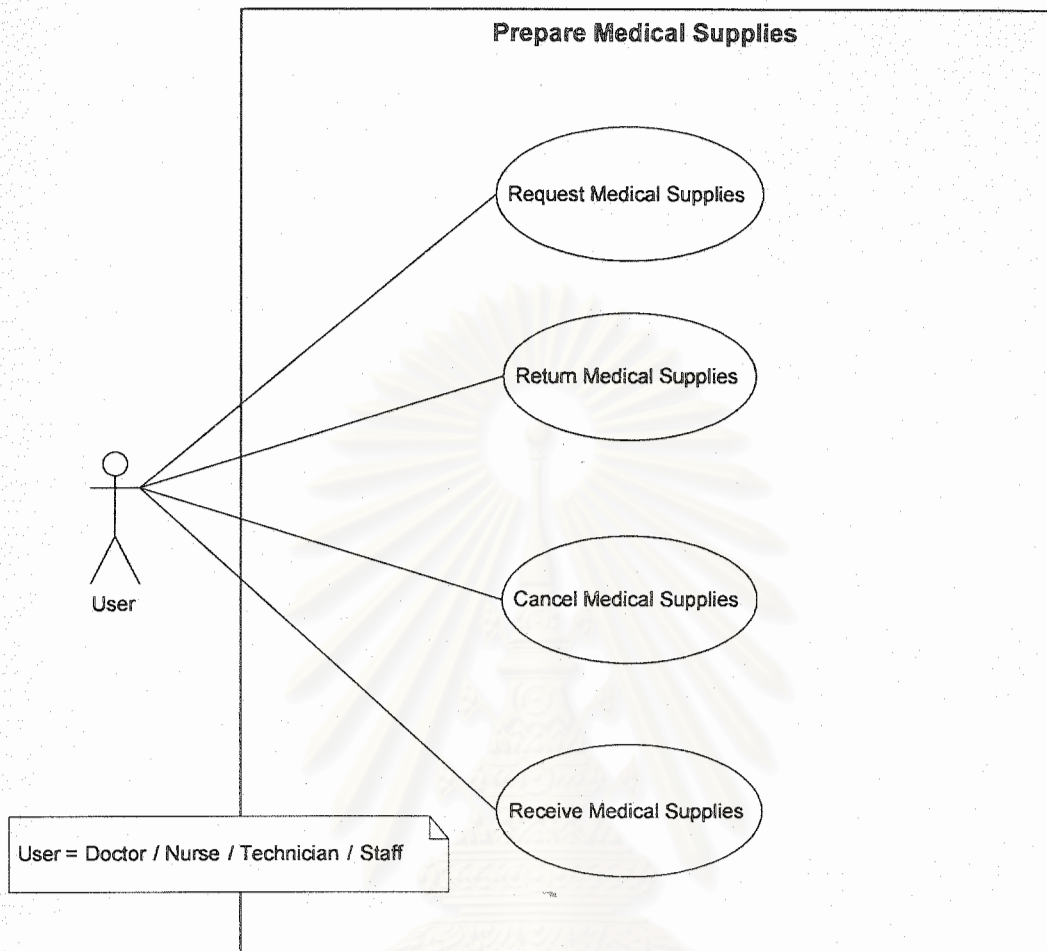
5) ส่วนการออกรายงานต่างๆ (Report)

เป็นส่วนการออกรายงานสรุปผลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรักษาต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณา มีการกำหนดรูปแบบและค่าข้อมูลต่างๆ ในรายงานประเภทต่างๆ ไว้ และในขั้นตอนการใช้งานเพียงแค่เลือกประเภทรายงานที่ต้องการ จากนั้นระบบก็จะนำข้อมูลที่ได้เก็บบันทึกไว้รวบรวมมาแสดงผลสรุปเป็นรายงานในรูปแบบที่ต้องการ

กระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยสามารถอธิบายการทำงานได้ด้วย Use Case Diagram ซึ่งจะอธิบายถึงกิจกรรมที่ระบบดำเนินการ และผู้เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรมนั้น ด้วยการแสดงออกมาเป็นแผนภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ดังรูปที่ 7 และรูปที่ 8



รูปที่ 7 : Use Case Diagram ในกระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย 1

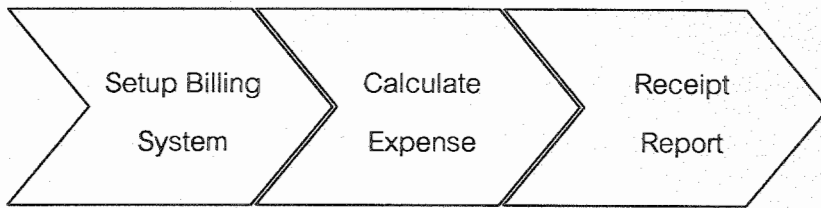


รูปที่ 8 : Use Case Diagram ในกระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย 2

ทั้งนี้ รายละเอียดเพิ่มเติมและหน้าจอการใช้งานโปรแกรม (User Interface) สามารถดูได้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 3 ระบบสนับสนุนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record Supporting System)

4. กระบวนการคิดค่ารักษาพยาบาล (Billing)

เป็นกระบวนการที่ใช้สำหรับรวบรวมการทำหัตถการต่างๆ รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในส่วนต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อคำนวณค่ารักษาพยาบาล และรวมถึงการหักส่วนลดต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้สิทธิในการรักษาเพื่อลดค่ารักษาพยาบาล โดยส่วนงานนี้สามารถแบ่งกิจกรรมหลักได้ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ในสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 : Value Chain แสดงกิจกรรมในกระบวนการคิดค่ารักษาพยาบาล

1) การตั้งค่าเริ่มต้นของระบบการคิดค่ารักษาพยาบาล (Setup Billing System)

เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบการคิดค่ารักษาพยาบาล เพื่อกำหนดข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของการคิดค่ารักษาพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 2 ส่วน คือ การตั้งค่ารูปแบบการรักษา (Setup Service Type) และการตั้งค่าข้อมูลค่าบริการ (Setup Subject Cost)

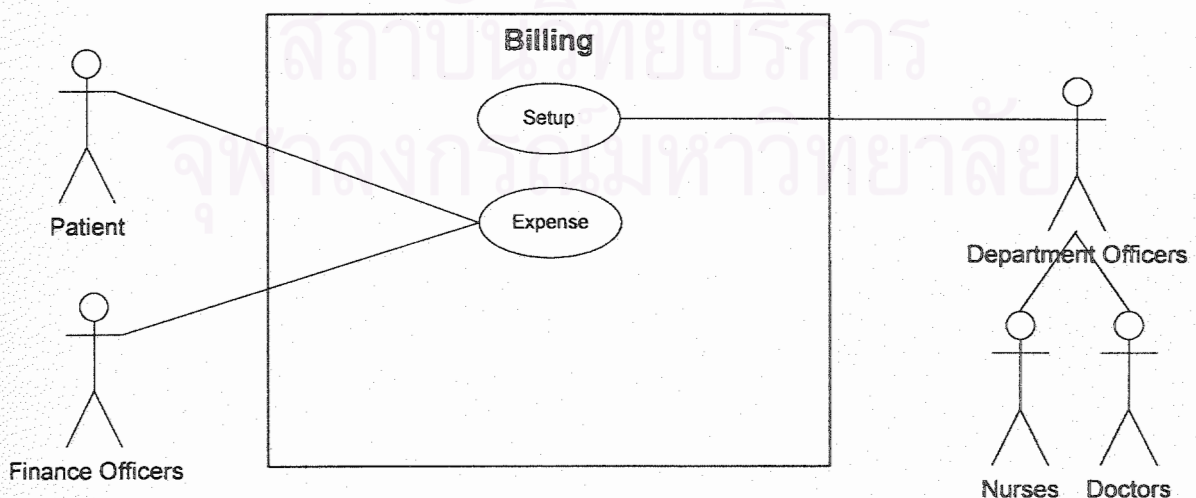
2) คิดค่ารักษาพยาบาล (Calculate Expense)

เป็นการคำนวณค่ารักษาพยาบาลทั้งหมดด้วยการรวบรวมข้อมูลการรับบริการจากแผนกต่างๆ ค่ารักษาพยาบาลที่กำหนดไว้ รวมถึงส่วนลดต่างๆ จากสิทธิในการรักษาของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ

3) การออกใบเสร็จค่ารักษา (Receipt Report)

เป็นการออกใบเสร็จค่ารักษาสำหรับการเข้ารับบริการครั้งนั้นๆ ซึ่งในส่วนของใบเสร็จจะมีรายละเอียดรายการของบริการที่ผู้ป่วยได้รับ และราคา รวมไปถึง ส่วนลดที่เกิดขึ้นจากสิทธิในการรักษาที่ใช้

กระบวนการคิดค่ารักษาพยาบาลสามารถอธิบายการทำงานได้ด้วย Use Case Diagram ซึ่งจะอธิบายถึงกิจกรรมที่ระบบดำเนินการ และผู้เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรมนั้น ด้วยการแสดงออกมาเป็นแผนภาพ แสดงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ดังรูปที่ 10

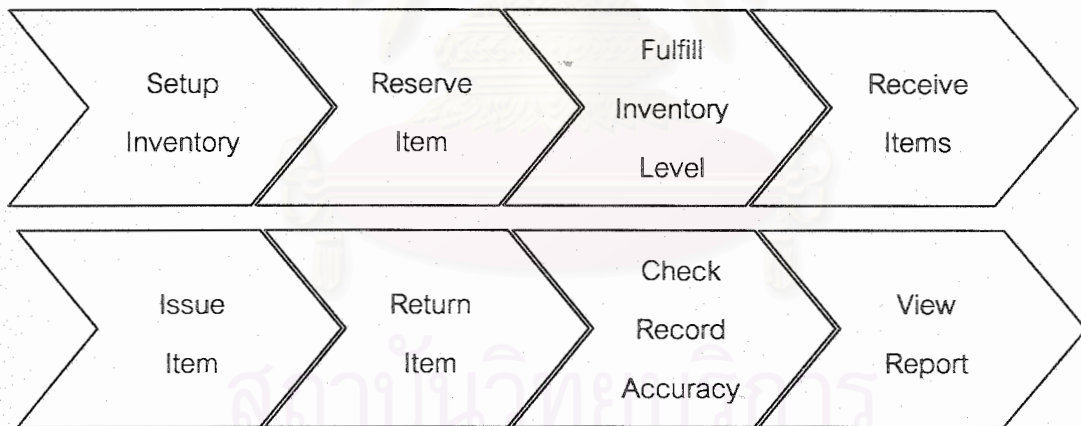


รูปที่ 10 : Use Case Diagram ในกระบวนการคิดค่ารักษาพยาบาล

ทั้งนี้ รายละเอียดเพิ่มเติมและหน้าจอการใช้งานโปรแกรม (User Interface) สามารถดูได้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 ระบบสนับสนุนการลงทะเบียนผู้ป่วย การจองการทำหัตถการ การจำหน่ายผู้ป่วย และการคำนวณค่ารักษาพยาบาล (Patient Registration, Dispatching and Billing Supporting System)

5. กระบวนการบริหารคลังเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Inventory)

กระบวนการจัดการคลังมีหน้าที่ในการสนับสนุนการทำงานของกระบวนการธุรกิจอื่นๆ คือ รับพัสดุจากฝ่ายต่างๆ เข้ามาจัดเก็บ และแจกจ่ายให้แก่ฝ่ายต่างๆ เพื่อให้มีพัสดุเพียงพอและทันต่อความต้องการใช้ รายละเอียดโครงสร้างการทำงานของกระบวนการจัดการคลังนี้ จะพิจารณาทั้งวัตถุดิบ (Raw Materials) สินค้ากึ่งสำเร็จรูป (Semi FG) สินค้าสำเร็จรูป (Finished Good) อุปกรณ์เครื่องมือ (Tools) และพัสดุสนับสนุนการดำเนินงาน (Supply Item) ครอบคลุมถึงการทำงานตั้งแต่การจองพัสดุ การรับ การเบิกจ่าย การตรวจนับพัสดุ และการออกรายงาน ดังนั้นจึงเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญ ซึ่งจะทำให้ฝ่ายอื่นๆ ได้รับพัสดุตามที่ต้องการ และสามารถทำงานได้ตามแผนงานที่วางไว้ โดยส่วนงานนี้สามารถแบ่งกิจกรรมหลักได้ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ในสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ดังรูปที่ 11 และ Use Case Diagram ดังรูปที่ 12



รูปที่ 11 : Value Chain แสดงกิจกรรมในกระบวนการบริหารคลังเวชภัณฑ์

1) การตั้งค่าเริ่มต้นของระบบการบริหารคลังเวชภัณฑ์ (Setup Inventory)

เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบการบริหารคลังเวชภัณฑ์ เพื่อกำหนดข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของจองการคิดค่ารักษาพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 5 ส่วน คือ ข้อมูลรายละเอียดพื้นฐานของเวชภัณฑ์ หน่วยนับที่ใช้ สถานที่จัดเก็บ สถานะการจัดเก็บ และนโยบายการบริหารเวชภัณฑ์

2) การจองพัสดุ (Reserve Items)

เป็นการรับความต้องการใช้เวชภัณฑ์จากแผนกต่างๆ ว่าต้องการใช้งานจำนวนเท่าไร ใช้งานเมื่อใด เพื่อวางแผนการเบิกจ่ายเวชภัณฑ์และการสั่งซื้อได้

3) การจัดหาพัสดุเติมคลัง (Fulfilled Inventory Level)

เมื่อมีการจ่ายเวชภัณฑ์ คลังเวชภัณฑ์ก็จำเป็นต้องจัดหาเวชภัณฑ์มาเติมคลังเพื่อรองรับการใช้งานในอนาคต ซึ่งการจัดหาเวชภัณฑ์นั้นอาจทำได้ทั้ง แจ้งความต้องการให้ฝ่ายจัดซื้อเพื่อจัดซื้อ หรือโอนย้ายระหว่างแผนกเพื่อรองรับการใช้งานเร่งด่วนได้

4) การรับพัสดุ (Receive Items)

การรับพัสดุในที่นี้ คือ การรับเวชภัณฑ์ที่ไม่เคยมีมาก่อนในคลัง โดยเวชภัณฑ์ที่รับเข้าจะถูกกำหนดสถานะของเวชภัณฑ์ เพื่อกำหนดขอบเขตการใช้งานในด้านการวางแผนและการเบิกจ่าย

5) การเบิกจ่ายพัสดุ (Issue Items)

ในส่วนนี้เป็นการดำเนินการเบิกจ่ายเวชภัณฑ์ตามความต้องการของแต่ละแผนกโดยอาจเป็นความต้องการจากการจองพัสดุ หรือความต้องการเร่งด่วน ซึ่งฝ่ายคลังจะต้องจัดการเบิกจ่ายตามความต้องการนั้นๆ โดยจะต้องคำนึงว่าจะนำเวชภัณฑ์ที่เก็บไว้ตำแหน่งไหนของคลังมาใช้เบิกจ่าย หรือหาเวชภัณฑ์ทดแทนให้กรณีที่เวชภัณฑ์ที่ต้องการขาดมือ

6) การตรวจสอบความถูกต้องของบันทึกพัสดุ (Check Record Accuracy)

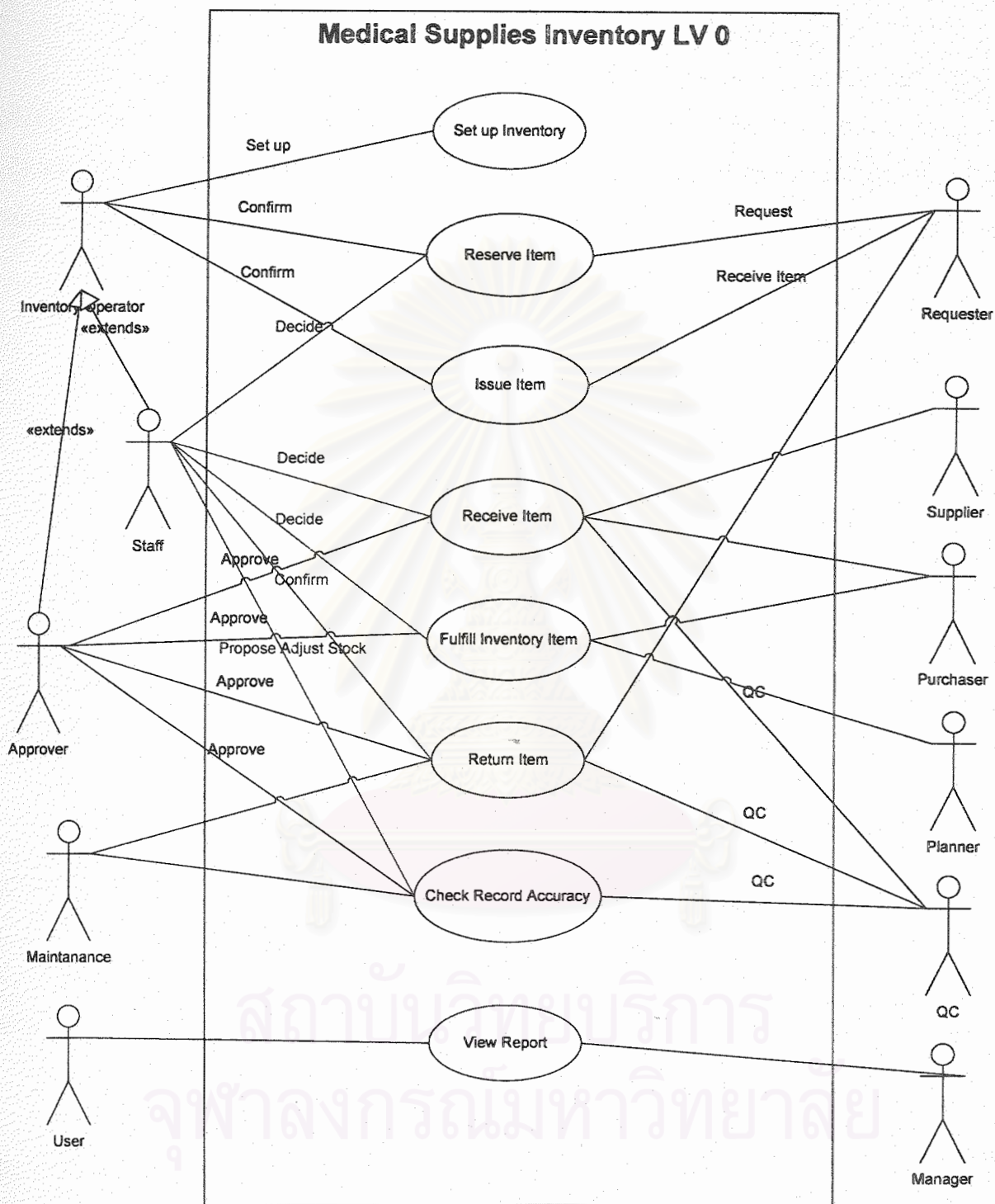
เป็นการตรวจนับปริมาณพัสดุจริงที่อยู่ในคลัง ตรวจสอบสภาพของพัสดุและตำแหน่งที่เก็บในคลังว่าตรงกับบันทึกหรือไม่ ซึ่งความคลาดเคลื่อนอาจเกิดเนื่องจากการสูญเสียวินิจฉัย สูญหาย ชำรุด หรือการจัดเก็บผิดตำแหน่ง เพื่อให้บันทึกรายละเอียดพัสดุและสถานะพัสดุมีความถูกต้อง จะได้สามารถวางแผนการใช้พัสดุได้อย่างถูกต้อง และมีพัสดุพอเพียงต่อความต้องการใช้ในเวลาที่ต้องการ

7) การคืนพัสดุ (Return Item)

ในที่นี้หมายถึง การรับของคืนหลังจากที่มีการเบิกออกจากคลังไปแล้ว เช่น การคืนเวชภัณฑ์ของลูกค้ การคืนของเนื่องจากการเบิกเกินจำนวน หรือการคืนเครื่องมือเข้าคลัง เป็นต้น

8) การแสดงรายงาน (View Reports)

สามารถเรียกดูรายงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานภายในคลัง รวมถึงนำไปวิเคราะห์การใช้เวชภัณฑ์ภายในโรงพยาบาลได้

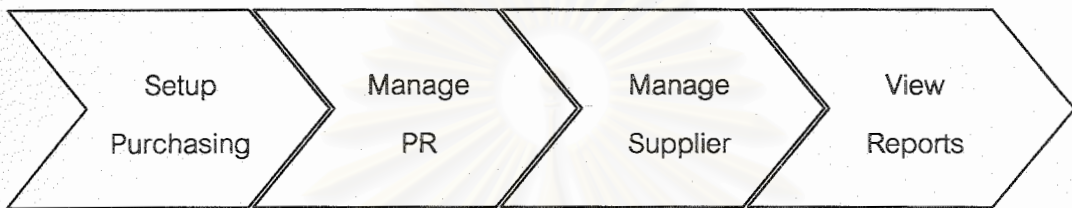


รูปที่ 12 : Use Case Diagram ในกระบวนการบริหารคลังเวชภัณฑ์

ทั้งนี้ รายละเอียดเพิ่มเติมและหน้าจอการใช้งานโปรแกรม (User Interface) สามารถดูได้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 4 ระบบสนับสนุนการบริหารเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Management Supporting System)

6. กระบวนการบริหารการจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Purchasing)

เป็นกระบวนการดำเนินงานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ จัดการ ควบคุม ตรวจสอบ และติดตามการสั่งซื้อให้ได้พัสดุตามที่ต้องการอย่างถูกต้อง ทันท่วงที เพื่อช่วยให้องค์กรดำเนินการจัดซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้การดำเนินงานของกระบวนการอื่นๆ เป็นไปได้อย่างราบรื่น โดยส่วนงานนี้สามารถแบ่งกิจกรรมหลักได้ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ในสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ดังรูปที่ 13 และ Use Case Diagram ดังรูปที่ 14



รูปที่ 13 : Value Chain แสดงกิจกรรมในกระบวนการบริหารการจัดซื้อเวชภัณฑ์

1) การตั้งค่าเริ่มต้นของระบบการจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Setup Purchasing)

เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบการจัดซื้อเวชภัณฑ์ เพื่อกำหนดข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของกองการคิดค่ารักษาพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 2 ส่วน คือ การตั้งค่าผู้นำส่ง (Set up Supplier) และการตั้งค่านโยบายการจัดซื้อ (Set up Policy)

2) การจัดการความต้องการสั่งซื้อ (Manage Purchase Requisition)

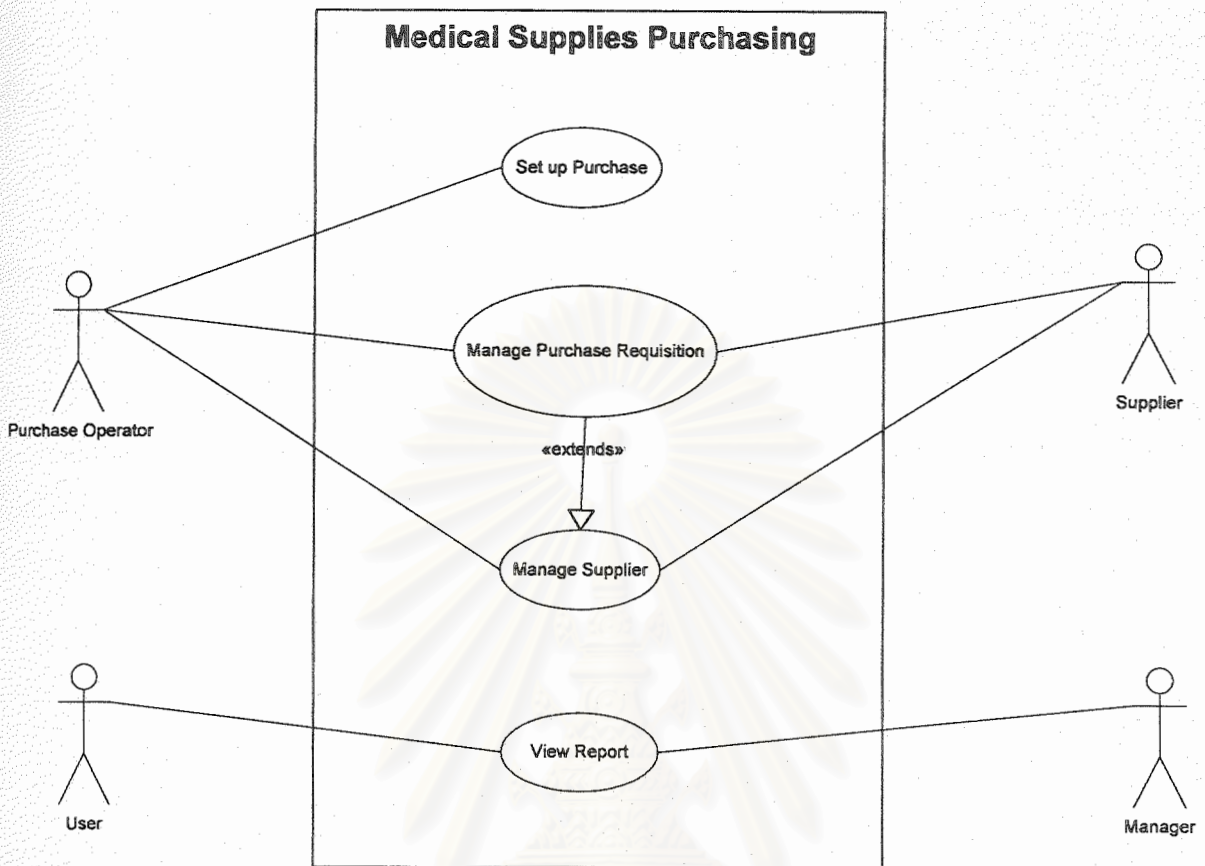
เป็นการจัดการเกี่ยวกับความต้องการที่ได้รับจากฝ่ายคลัง และตัดสินใจว่าจะสั่งซื้อหรือไม่ ถ้าสั่งซื้อจะซื้อจำนวนเท่าไร

3) การจัดการผู้ส่งมอบ (Manage Supplier)

เป็นส่วนเกี่ยวกับผู้ส่งมอบ เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกผู้ส่งมอบ เสนอราคาซื้อขาย รวมถึงการประเมินผู้ส่งมอบจากเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้

4) การแสดงรายงาน (View Reports)

สามารถเรียกดูรายงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดซื้อ รวมถึงนำไปวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดซื้อเวชภัณฑ์ได้



รูปที่ 14 : Use Case Diagram ในกระบวนการบริหารการจัดซื้อเวชภัณฑ์

ทั้งนี้ รายละเอียดเพิ่มเติมและหน้าจอการใช้งานโปรแกรม (User Interface) สามารถดูได้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 4 ระบบสนับสนุนการบริหารเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Management Supporting System)

7. ระบบ System Admin

ทั้งนี้ โมดูลที่ 1 – 6 เป็นส่วนการดำเนินการเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของโรงพยาบาล ส่วนโมดูลที่ 7 หรือโมดูล System Admin เป็นส่วนที่ดำเนินการในการดูแลและควบคุมการใช้งานของผู้ใช้งานระบบสนับสนุนทั้งหมดซึ่งจะมีผลต่อความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ซึ่งหน้าที่หลักของโมดูล System Admin คือ

1) สร้างผู้ใช้งาน (Create User)

การสร้างผู้ใช้งานจะเริ่มทำได้เมื่อมีรายชื่อบุคลากรภายในระบบอย่างน้อย 1 ชื่อ โดยการนำเข้าข้อมูลรายชื่อบุคลากรจะอยู่ในโมดูลระบบสนับสนุนการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย ส่วนงานการตั้งค่าผู้ให้บริการ (Setup Operators) ซึ่งโมดูล System Admin จะเรียกบุคลากรที่ต้องการสร้างผู้ใช้งานมา และ

กำหนดชื่อและรหัสผ่าน (Username and Password) ให้กับบุคลากรคนนั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจสอบผู้ใช้งาน

2) สร้างกลุ่มผู้ใช้งาน

กลุ่มผู้ใช้งาน ในที่นี้หมายถึง กลุ่มของผู้ใช้งานที่จะมีการใช้งานระบบเหมือนกัน โดยการกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานอาจทำได้หลายแบบ เช่น กำหนดกลุ่มตามแผนกต่างๆ ภายในโรงพยาบาล การกำหนดกลุ่มตามประเภทบุคลากรในโรงพยาบาล เป็นต้น

3) กำหนดสิทธิของผู้ใช้งาน

เมื่อมีการเรียกใช้งานระบบ ระบบจะตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้งานคนนั้นผ่านชื่อและรหัสผ่านที่ผู้ใช้งานใช้ว่ามีสิทธิในการใช้งานเป็นอย่างไร ซึ่งสิทธิในการใช้งานระบบ หมายถึงถึงฟังก์ชันการใช้งานที่สามารถใช้งานได้ และการเข้าถึงข้อมูล

5.3 ระบบสนับสนุน

การจัดทำระบบสนับสนุนนั้น จะดำเนินการตามกระบวนการที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งได้แบ่งโมดูลย่อยไว้ 8 โมดูลด้วยกัน นั่นคือ

1. ระบบสนับสนุนการลงทะเบียนผู้ป่วย (Registration)
2. ระบบสนับสนุนการจองการทำหัตถการและการจำหน่ายผู้ป่วย (Dispatching)
3. ระบบสนับสนุนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record)
4. ระบบสนับสนุนการคำนวณค่ารักษาพยาบาล (Billing)
5. ระบบสนับสนุนการบริหารคลังเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Inventory)
6. ระบบสนับสนุนการบริหารการจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Purchasing)

โดยแต่ละโมดูลมีหน้าที่เกี่ยวข้อง สามารถแยกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

- ส่วนการติดตั้ง (Setup) เป็นส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการตั้งระบบเมื่อเริ่มดำเนินการใช้ครั้งแรก หรือเริ่มดำเนินการกำหนดรายละเอียดพื้นฐานเพื่อการทำงานสำหรับแต่ละแผนกในโรงพยาบาล อาทิเช่น ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ หัตถการที่สามารถทำได้ เวชภัณฑ์ที่มีให้บริการ เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้ใช้งานไม่ควรเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เก็บในส่วน Setup โดยไม่จำเป็น เพราะอาจส่งผลให้การทำงานเปลี่ยนแปลงไป
- ส่วนการดำเนินงาน (Operation) เป็นส่วนงานสนับสนุนการทำงานภายในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นงานที่เกิดขึ้นเป็นประจำ หรือเกิดการดำเนินงานอย่างชัดเจน มักมีการเพิ่มเติม

เปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง เช่น การเข้ารับการตรวจรักษา การบันทึกผลการตรวจรักษา การคำนวณค่าบริการ เป็นต้น

- ส่วนการแสดงผลรายงาน (Report) เป็นส่วนแสดงผลหรือสรุปผลข้อมูลการดำเนินการต่างๆ ของส่วนการดำเนินงาน ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่แสดงผลนี้ไปใช้ในการดำเนินการขั้นต่อไป หรือใช้ในการตรวจติดตามการทำงานในขั้นตอนอื่นๆ รวมถึงการสรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นรายงานให้กับผู้บริหาร

ทั้งนี้หน้าจอ Menu ของโปรแกรมที่ได้ออกแบบสามารถแสดงในรูปแบบตาราง ได้ดังนี้



Menu ของระบบเพื่อการสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาล

Module	Registration	Dispatching	Patient Treatment Record	Medical Supplies Inventory	Medical Supplies Purchasing	Billing
Setup	Setup Privilege	Set up Service Place	Treatment Type	Setup Item	Setup Supplier	Setup Service Type
	Set up Service Point	Set up Service Point	Disease	Setup Location		
	Setup Service Type	Setup Operators	Operation	Setup Unit Measurement		
		Setup Service Type	Document	Setup Policy		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Menu ของระบบเพื่อการสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาล

Module	Registration	Dispatching	Patient Treatment Record	Medical Supplies Inventory	Medical Supplies Purchasing	Billing
Operation	Register	Schedule	Screen Point	Reserve Item	Manage Purchase Requisition	Billing
		Discharge	OPD	Fulfill Inventory Level	Manage Supplier	
		Appointment	ER	Receive Item		
			IPD & ICU	Issue Item		
			Lab	Return Item		
			X-Ray	Check Record		
			Rehabilitation	Accuracy		
			OR	Search		
			General Information			
			Medical History			
			Medical Supplies Preparation			

Menu ของระบบเพื่อการสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาล

Module	Registration	Dispatching	Patient Treatment Record	Medical Supplies Inventory	Medical Supplies Purchasing	Billing
Report	Report	Report	Report Medications Expense By Treatment Type in OPD	Items List	Cause and Effect of Late RM Report	Report
			Report No. of Day Admit in IPD	Inactive Items	Purchasing Summary Report	
			Report Expense By Treatment Type	Inventory status	Purchasing Transaction Report	
				Inventory Transactions Report		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. ผลการดำเนินการ

ผลการดำเนินการวิจัยทั้งหมด สามารถสรุปได้ใน 2 องค์ประกอบหลัก อันได้แก่

6.1 ผลที่ได้ในรูปแบบของกระบวนการ และ ระบบสนับสนุนการดำเนินงาน

6.1.1 กระบวนการ ระบบสารสนเทศ และระบบคอมพิวเตอร์ที่โรงพยาบาลสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้โดยไม่มีภาระค่าใช้จ่ายมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

พบว่าระบบสนับสนุนที่พัฒนาขึ้นสามารถดำเนินการได้จริง และสามารถเพิ่มศักยภาพการดำเนินการ ในส่วนของการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลได้ ถึงแม้ว่า ระบบที่พัฒนายังจำเป็นต้องมีการดำเนินการด้วยบุคลากรก่อนจึงบันทึกข้อมูลลงในระบบ และไม่สามารถทดแทนเพิ่มข้อมูลหรือเอกสารทั้งหมดได้ เนื่องจากโรงพยาบาลที่ได้เข้าไปเก็บข้อมูลมีความต้องการจัดเก็บแฟ้มเอกสารไว้เป็นหลักฐานหรือเป็นข้อมูลสำรอง เพราะการดำเนินการของโรงพยาบาลมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตและสวัสดิภาพของผู้รับบริการ

6.2 ผลที่ได้ในลักษณะอรรถประโยชน์สำหรับการดำเนินการในระยะยาว

6.2.1 เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการให้บริการการรักษาแก่ผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล

6.2.2 เพิ่มความสะดวก รวดเร็วและความแม่นยำในการเก็บข้อมูลภายในโรงพยาบาล

6.2.3 ลดความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร ส่งผลต่อพื้นที่ในการใช้สอยของโรงพยาบาลมีมากขึ้น

6.2.4 เพิ่มความสามารถในขั้นตอนการทำงานต่างๆของโรงพยาบาล

7. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

โรงพยาบาลมีการดำเนินการตลอด 24 ชม. และมีผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการตลอดเวลา บางครั้งระหว่าง การสัมภาษณ์ บุคลากรของโรงพยาบาลจำเป็นต้องปลีกตัวเพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วย การสัมภาษณ์จึงขาดความต่อเนื่องและล่าช้าบ้าง



อุปกรณ์ทางการแพทย์ใหม่ๆ บางชนิดสามารถช่วยในการจัดท่าระบบสารสนเทศ เช่น เครื่องเอ็กซ์เรย์ หรืออัลตราซาวนด์ ที่แสดงผลในคอมพิวเตอร์และจัดเก็บรูปลงแฟ้มประวัติผู้ป่วยได้โดยไม่ต้องถ่ายลงฟิล์ม เป็นต้น ทั้งนี้ทั้งนั้น ขึ้นอยู่กับความพร้อมของอุปกรณ์ทางการแพทย์ของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง

ระบบสารสนเทศที่ออกแบบจำเป็นต้องมีระบบรหัสเพื่อใช้อ้างอิงในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างโรงพยาบาล ซึ่งรหัสบางชนิดที่ต้องการยังไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน หรือเป็นมาตรฐานที่ใช้เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น ถ้ามีรหัสที่เป็นมาตรฐานสากลก็จะเป็นประโยชน์เพราะสามารถเข้าใจได้ง่าย บุคลากรทางการแพทย์ทั่วไปสามารถหาข้อมูลและเข้าใจรหัสนั้นๆ ได้ และยังเป็นประโยชน์กรณีที่ต้องการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลแต่ละแห่ง

8. รายนามผู้วิจัย

ผศ. ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค

อ. ดร. ปวีณา เชาวลิตวงศ์

อ. นันทพร ลีลายนกุล

อ. ภูมิ เหลืองจามิกร

อ. วรโชค ไชยวงศ์

นาย ศรัณย์ กิจนิธิกุล

นาย พลภักดิ์ จินตโกวิท

นาย สินทรัพย์ พงษ์พิทักษ์ชัย

นาย อเนก ฉัตรศรัทธา

9. สิทธิประโยชน์

- ภาครัฐ - สามารถนำผลงานทั้งหมด เผยแพร่ทางวิชาการ และประยุกต์กับโรงพยาบาลที่เห็นสมควร
- ภาคเอกชน - สามารถนำไปใช้งานในการดำเนินงานของทางโรงพยาบาลได้

