

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



247468



การพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรมศึกษาโรเพนบาตราชวดี

ธนรดา ศรีตงปอง

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณทิต (สาธารณสุขทางลุ่มภพ)
ปีการศึกษา 2553

600252513

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



247468

การพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี



สนธยา ศรีสมปอง

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สารสนเทศทางสุขภาพ)

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

THE DEVELOPMENT OF AN INPATIENT DATA WAREHOUSE:
A CASE STUDY OF RAJAVITHI HOSPITAL

SONTAYA SRISOMPONG

A THESIS PRESENTED TO RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
IN PARTIAL FULFILLMENT OF REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(HEALTH INFORMATICS)

2010

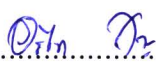
COPYRIGHTED BY RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

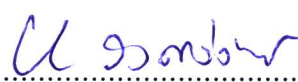
ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี
ชื่อผู้เขียน นางสาวสนธยา ศรีสมปอง
สาขาวิชา สารสนเทศทางสุขภาพ
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 นายแพทย์ ปิณณวิชญ์ วงศ์วิวัฒนานนท์ ประธานกรรมการ
 ดร. บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์

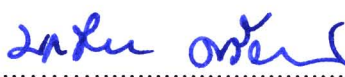
มหาวิทยาลัยรามคำแหงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาามหาบัณฑิต


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมล พุพิพิธ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์อรไท สุขเจริญ)


.....กรรมการ
(นายแพทย์ ปิณณวิชญ์ วงศ์วิวัฒนานนท์)


.....กรรมการ
(ดร. บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์)


.....กรรมการ
(ดร. อัมรินทร์พันธุ์ รอดทุกข์)

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

ชื่อผู้เขียน นางสาวศนธยา ศรีสมปอง

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา สารสนเทศทางสุขภาพ

ปีการศึกษา 2553

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. นายแพทย์ ปิณณวิชญ์ วงศ์วิวัฒนานนท์ ประธานกรรมการ
2. ดร. บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์

247468

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษา โรงพยาบาลราชวิถี และ (2) ทำการประเมินความพึงพอใจของการใช้ระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ต่างกันมาไว้ที่เดียวกัน ระบบสามารถคัดกรองข้อมูลที่สำคัญและวิเคราะห์ข้อมูลตามความต้องการได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความยืดหยุ่นของข้อมูลมากกว่าระบบฐานข้อมูลทั่วไป การนำมาประมวลผลโดยใช้ระบบ On-line Analytic Processing (OLAP) สะดวกและสามารถสืบค้นได้ทันทีผ่านระบบออนไลน์ ข้อมูลที่ได้จะเป็นลักษณะ Multi-Dimension Database ทำให้เลือกช่วงข้อมูลและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ตอบสนองการสืบค้นข้อมูลได้ในทันทีทันใด

การพัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2005 เพื่อพัฒนาเป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจและใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional ส่วนการสร้างโมเดลการสืบค้นนั้น ใช้โมเดลที่ชื่อว่า Cube สดุดท้ายเป็นการออกแบบและสร้างโปรแกรมที่เรียกใช้งานและสืบค้นข้อมูล เลือกใช้ Microsoft Front Page ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้เพียงโปรแกรมอ่านเว็บ (web browser) จึงเป็นข้อได้เปรียบตรงที่บุคคลทั่วไปที่เข้าใจระบบคอมพิวเตอร์พื้นฐานและไม่ซับซ้อนก็สามารถใช้งานได้ง่าย

ในการทดสอบได้นำโปรแกรมติดตั้งและใช้งาน โดยทดลองใช้งานกับผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งาน ทำการประเมิน 4 ด้าน คือ (1) ด้านสามารถทำงานตรงตามความต้องการ (2) ด้านหน้าที่ของระบบ (3) ด้านการใช้งานระบบ และ (4) ด้านความปลอดภัยของระบบ ผลการประเมินความพึงพอใจหลังการทดลองโดยรวม พบว่า อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48) สรุปได้ว่า สามารถนำระบบคลังข้อมูล ผู้ป่วยในไปใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว มีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย ทำให้มีข้อมูลการวิเคราะห์ที่ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ประกอบในการตัดสินใจบริหารงาน โรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ABSTRACT

Thesis Title The Development of an Inpatient Data Warehouse:
 A Case Study of Rajavithi Hospital

Student's Name Miss Sontaya Srisompong

Degree Sought Health Informatics

Academic Year 2010

Advisory Committee

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 1. Dr. Pannawish Wongwiwattananon | Chairperson |
| 2. Dr. Boonchuay Srithammasak | |

247468

In this thesis, the researcher presents how (1) an inpatient data warehouse was developed in the form of a case study conducted at Rajavithi Hospital. The researcher also evaluates (2) the levels of satisfaction evinced by users of the inpatient data warehouse.

An inpatient data warehouse is a depository of data concerning inpatients taken from different sources in a single location. Through a filtering mechanism, the system can determine which data are significant and can quickly analyze urgent data. A data warehouse system is more flexible in the treatment of data in comparison to general database systems.

Moreover, data can be conveniently processed using on-line analytic processing (OLAP). Data can be retrieved instantly through applications of an on-line system. Data are received in the form of a multi-dimensional database.

This enables the selection of particular time periods in analyzing the data while allowing for developing relationships between different types of data to the end of instant retrieval of pertinent data when needed.

The development of the system employed the Microsoft Structured Query Language (SQL) Server 2005 program to manage databases. Microsoft Visual Studio 2005 was used to develop a system supporting decision making. Microsoft Windows 7 Professional was also used in the operations required in this project. A cube model was used as a model for data retrieval. Microsoft Front Page was used in designing and constructing a work program and for data retrieval. The construction of web applications made use of the Web Browser program. This last is an advantage since non-professionals who understand basic and uncomplicated computer systems can easily use the program.

For testing purposes, the program was installed and used by experts who evaluated the program in four aspects: (1) capacity to function in response to needs; (2) system functioning; (3) system applications; and (4) system safety. Having used the program, the evaluators evinced overall satisfaction at a good level (the mean being 3.69 with a standard deviation of 0.48).

Thus, it can be concluded that the inpatient data warehouse can be conveniently and expeditiously used. Data are presented in an easily grasped fashion. Administrators can use the data analyzed for decision making purposes to the end of conducting hospital management more efficiently.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณ นายแพทย์ ปิณณวิชญ์ วงศ์วิวัฒนานนท์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา เสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ แก่ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนการตรวจสอบ ความถูกต้องให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งสนับสนุนและให้กำลังใจเป็นอย่างดี,

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถีและเจ้าหน้าที่เวชสถิติ-ผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชวิถี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ ทดลองใช้ระบบในการศึกษาวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณครู อาจารย์ และคณาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ที่มีส่วนสำคัญยิ่งในการสร้างพื้นฐานการศึกษาให้แก่ผู้วิจัย ได้ใช้ความรู้และดำเนินชีวิตในสังคมถึงทุกวันนี้

ขอขอบคุณผู้เขียนตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้นำมาใช้อ้างอิงใน วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักศึกษาปริญญาโท สารสนเทศทางสุขภาพ รุ่นที่ 5 ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจเสมอมา

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมศักดิ์ คุณแม่บุญเลี้ยง ศรีสมปอง ซึ่งเป็น ผู้มีอุปการะเลี่ยงคุณ ให้โอกาสในด้านการศึกษา และขอขอบคุณพี่ ๆ น้อง ๆ ทุกคนใน ครอบครัวที่ให้กำลังใจเสมอมา ทำให้สามารถผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้จนได้สำเร็จการศึกษา

สนธยา ศรีสมปอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(8)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพประกอบ.....	(13)
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ระบบคลังข้อมูล (data warehouse)	10
การออกแบบและสร้างคลังข้อมูล	28
Metadata.....	36
OLTP และ OLAP	40
การออกแบบโครงสร้างของ Dimensional Database	43
หลักการทำงานของคลังข้อมูล.....	46
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	56
ระบบสารสนเทศการบริหารโรงพยาบาล	59
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	60

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	71
รูปแบบการวิจัย	71
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	71
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
Microsoft OLAP Analysis	74
การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	75
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	114
4 ผลการวิจัย	115
ผลการพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน	115
ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ	134
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	142
สรุปผลการวิจัย.....	142
อภิปรายผล	143
ข้อเสนอแนะ.....	145
ภาคผนวก	
ก แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	147
ข แบบประเมินสำหรับผู้ใช้งาน	151
ค คู่มือการใช้งานระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี.....	155
ง การสร้าง Cube สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล.....	161
บรรณานุกรม.....	190
ประวัติผู้เขียน	195

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ความแตกต่างระหว่างคลังข้อมูลและฐานข้อมูลปฏิบัติการ	18
2	ลักษณะเฉพาะของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างโปรแกรม	72
3	คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล Process 1: ออกแบบคลังข้อมูล	83
4	คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล Process 2: โหลดข้อมูล	83
5	คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล Process 3: สร้าง Cube	83
6	คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล Process 4: ออกรายงาน	84
7	รายละเอียดของข้อมูลแต่ละตาราง	99
8	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Factdiag การออกแบบฐานข้อมูล การวินิจฉัยโรค	99
9	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimClame การออกแบบฐานข้อมูลสถิติ การรักษา	100
10	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimClameType การออกแบบฐานข้อมูล ประเภทสถิติการรักษา	100
11	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Factoper การออกแบบฐานข้อมูลการให้ บริการผู้ป่วยใน	100
12	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimIcd การออกแบบฐานข้อมูลวินิจฉัยโรค...	101
13	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimDiagType การออกแบบฐานข้อมูล ประเภทการวินิจฉัยโรค	101
14	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimIcdCm การออกแบบฐานข้อมูล ประเภทหัตถการ	101
15	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง FactPay การออกแบบฐานข้อมูลค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยใน	102
16	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Ipddata การออกแบบฐานข้อมูลผู้ป่วยใน.....	102

ตาราง	หน้า
17 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimDoctor การออกแบบฐานข้อมูลแพทย์...	103
18 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimOccupation การออกแบบฐานข้อมูลอาชีพ	103
19 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimPatType การออกแบบฐานข้อมูลสิทธิการรักษา.....	103
20 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimProvince การออกแบบฐานข้อมูลจังหวัด	104
21 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimSex การออกแบบฐานข้อมูลเพศ	104
22 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimDepartment การออกแบบฐานข้อมูลแผนก	104
23 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DimTime การออกแบบฐานข้อมูลเวลา.....	104
24 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ	113
25 เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ	113
26 การประเมินความพึงพอใจด้าน Functional Requirement Test ของผู้เชี่ยวชาญ.....	135
27 การประเมินความพึงพอใจด้าน Function Test ของผู้เชี่ยวชาญ	135
28 การประเมินความพึงพอใจด้าน Usability Test ของผู้เชี่ยวชาญ.....	136
29 การประเมินความพึงพอใจด้าน Security Test ของผู้เชี่ยวชาญ	137
30 สรุปผลรวมการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ	137
31 การประเมินความพึงพอใจด้าน Functional Requirement Test ของผู้ใช้งาน..	138
32 การประเมินความพึงพอใจด้าน Function Test ผู้ใช้งาน	139
33 การประเมินความพึงพอใจด้าน Usability Test ของผู้ใช้งาน	139
34 การประเมินความพึงพอใจด้าน Security Test ของผู้ใช้งาน	140
35 สรุปผลรวมการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	141

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
1 วิวัฒนาการของเทคโนโลยีฐานข้อมูล.....	11
2 ส่วนประกอบของ Data Warehouse.....	21
3 สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล	23
4 การวิเคราะห์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบหลายมิติ	28
5 การโอนถ่ายข้อมูล (Extraction Transformation and Load--ETL).....	34
6 โครงสร้างแบบดวงดาว (star schema).....	52
7 โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (snowflake schema).....	53
8 การทำงานของระบบคลังข้อมูล.....	54
9 แผนผังพื้นฐานระบบงานเดิม.....	79
10 แผนผังการไหลข้อมูลระบบการจัดทำรายงาน.....	80
11 แผนผังพื้นฐานระบบงานใหม่	81
12 แผนผังการไหลข้อมูลระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน.....	82
13 ความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ในโรงพยาบาลกับระบบใหม่.....	85
14 ข้อมูลจากไฟล์ dbf ส่วนของข้อมูลผู้ป่วยใน	87
15 ข้อมูลจากไฟล์ dbf ส่วนของข้อมูลค่าใช้จ่ายผู้ป่วยใน	88
16 ข้อมูลจากไฟล์ dbf ส่วนของข้อมูลสิทธิการรักษาและวินิจฉัยโรคของ ผู้ป่วยใน	89
17 ตัวอย่างของการนำข้อมูลเข้าจาก dbf สู่ SQL Server.....	90
18 ตารางข้อมูลของคลังข้อมูลในส่วนของการวินิจฉัยโรค.....	91
19 ตารางข้อมูลของคลังข้อมูลในส่วนของสิทธิการรักษาผู้ป่วยใน.....	91
20 ตารางข้อมูลของคลังข้อมูลในส่วนของค่าใช้จ่าย.....	92
21 การจับคู่ฟิลด์ของตารางค่าใช้จ่ายผู้ป่วยใน.....	93
22 การจับคู่ฟิลด์ของตารางการวินิจฉัยโรค.....	94

ภาพ	หน้า
23 การจับคู่ฟิลด์ของตารางสิทธิการรักษาผู้ป่วยใน.....	95
24 การออกแบบโครงสร้างของ Diag (การวินิจฉัยโรค) ในระบบคลังข้อมูล....	96
25 การออกแบบโครงสร้างของ Operation (หัตถการ) ในระบบคลังข้อมูล	97
26 การออกแบบโครงสร้างของ Pay (การเงิน) ในระบบคลังข้อมูล	98
27 การออกแบบโครงสร้างเมนูหน้าจอบริบบนคลังข้อมูลผู้ป่วยใน	106
28 หน้าจอหลักระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน	110
29 ผลลัพธ์ที่เป็นรายละเอียดจากการ Drill Down	110
30 ผลลัพธ์ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Office Excel ให้โดยอัตโนมัติ	111
31 ผลลัพธ์การออกรายงานในรูปแบบกราฟ.....	111
32 หน้าจอเมนู	117
33 รายงานค่า Los และ Adjrw ของแต่ละแผนก.....	118
34 รายงานค่า Los และ Adjrw ของแต่ละโรคที่ผ่านการวินิจฉัย.....	118
35 รายงานค่า Los และ Adjrw ของแต่ละแผนก รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2550.....	119
36 รายงานค่า Los และ Adjrw ของแต่ละแผนก รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2551.....	119
37 รายงานค่า Los และ Adjrw ของแต่ละแผนก รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2552.....	120
38 รายงานค่า Los และ Adjrw ของแต่ละแผนก รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2550-2552 .	120
39 รายงานค่า Los และ Adjrw ตามประเภทการ Dischart.....	121
40 รายงานค่า Los และ Adjrw ตามประเภทการ Dischart รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2550.....	121
41 รายงานค่า Los และ Adjrw ตามประเภทการ Dischart รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2551.....	122
42 รายงานค่า Los และ Adjrw ตามประเภทการ Dischart รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2550-2552.....	122
43 กราฟแสดงค่า Los และ Adjrw ของแต่ละแผนก ปี พ.ศ. 2550-2552.....	123
44 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละแผนก.....	123

ภาพ	หน้า
45 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละจังหวัด	124
46 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแยกตามรายละเอียดการให้บริการ	124
47 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแยกตามรายละเอียดการให้บริการ รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2550	125
48 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแยกตามรายละเอียดการให้บริการ รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2551	125
49 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละแผนก ปี พ.ศ. 2550	126
50 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละแผนก ปี พ.ศ. 2551	126
51 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละจังหวัด ปี พ.ศ. 2550	127
52 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละจังหวัด ปี พ.ศ. 2551	127
53 รายงานการให้บริการผู้ป่วยในแยกตามแพทย์ผู้ให้บริการ ปี พ.ศ. 2549-2551 ..	128
54 กราฟแสดงข้อมูลการให้บริการของผู้ป่วยใน รายไตรมาสตั้งแต่บริการ ปี พ.ศ. 2550-2552	128
55 รายงานค่าใช้จ่ายผู้ป่วยในแยกตามจังหวัด	129
56 รายงานค่าใช้จ่ายผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา.....	129
57 รายงานค่าใช้จ่ายผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2550.....	130
58 รายงานค่าใช้จ่ายผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2551	130
59 รายงานค่าใช้จ่ายผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2552.....	131
60 รายงานค่าใช้จ่ายผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2550-2552....	131
61 รายงานค่ายาผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2550	132
62 รายงานค่ายาผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2551	132
63 รายงานค่ายาผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2550-2552	133
64 รายงานค่ายาผู้ป่วยในแยกตามแผนกที่นอนรักษา ปี พ.ศ. 2550-2552 แยกตามไตรมาส.....	133
65 กราฟแสดงค่าใช้จ่ายและค่ายาของผู้ป่วยใน รายไตรมาส ปี พ.ศ. 2550-2552	134