

ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
ด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล

วรรณฤดี ตระกูลสุนทรชัย

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการความรู้ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2555

**The development of decision support systems
for improving services in the hospital**



Wanruedee Trakunsunthornchai

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science (Knowledge Management)
Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University**

2012

กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ อาจารย์ ดร.อรรณพ อิ่มสมบัติ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้ความรู้ คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางต่างๆ ในการศึกษาค้นหาหาข้อมูล การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาอันเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา เพื่อให้การเขียนรายงานค้นคว้าอย่างอิสระฉบับนี้สมบูรณ์ที่สุด

ขอขอบคุณ คุณพ่อคุณแม่ รวมถึงเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ คำติชม ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้า และหากมีข้อผิดพลาดประการใดในงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยต้องกราบขอภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

วรรณฤดี ตระกูลสุนทรชัย

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ๗ |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ๘ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ๙ |
| สารบัญตาราง..... | ๙ |
| สารบัญรูป..... | ๑๑ |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 3 |
| 1.3 สมมติฐานของการวิจัย..... | 3 |
| 1.4 ขอบเขตของการวิจัย..... | 3 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 5 |
| 2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 6 |
| 2.1 แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับคุณภาพการบริการ..... | 6 |
| 2.2 แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการความรู้..... | 7 |
| 2.3 แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ..... | 12 |
| 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 19 |
| 3. ระเบียบวิธีวิจัย..... | 24 |
| 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม..... | 24 |
| 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่..... | 24 |
| 4. ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ..... | 40 |
| 4.1 การจัดทำระบบ..... | 40 |
| 5. สรุปผลการวิจัย..... | 54 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย..... | 54 |
| 5.2 อภิปรายผลการศึกษา..... | 54 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ..... | 60 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|----------------------|------|
| บรรณานุกรม..... | 61 |
| ภาคผนวก..... | 64 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 69 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 3.1 Use Case Description: Log on | 26 |
| 3.2 Use Case Description: Question..... | 27 |
| 3.3 Use Case Description: Report..... | 28 |
| 3.4 Use Case Description: Alert message..... | 29 |
| 3.5 Use Case Description: Suggestion..... | 30 |
| 3.6 Use Case Description: Data Management..... | 31 |
| 3.7 Data Dictionary: customer..... | 33 |
| 3.8 Data Dictionary: department..... | 34 |
| 3.9 Data Dictionary: cus_claim..... | 35 |
| 3.10 Data Dictionary: claim..... | 35 |
| 3.11 Data Dictionary: service_quality..... | 35 |
| 3.12 Data Dictionary: category | 35 |
| 3.13 Data Dictionary: question | 36 |
| 3.14 Data Dictionary: favor..... | 36 |
| 3.15 Data Dictionary: cus_satisfaction..... | 36 |
| 3.16 Data Dictionary: sys_users..... | 37 |
| 3.17 Data Dictionary: suggestion..... | 37 |
| 3.18 Data Dictionary: ir..... | 38 |
| 5.1 แสดงเกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ..... | 55 |
| 5.2 แสดงผลของการประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement est)..... | 56 |
| 5.3 แสดงผลของการประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)..... | 57 |
| 5.4 แสดงผลของการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)..... | 58 |
| 5.5 แสดงผลของการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)..... | 59 |

สารบัญรูป

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ..... | 13 |
| 2.2 โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร..... | 13 |
| 2.3 Business Intelligence Model..... | 16 |
| 3.1 ขั้นตอนการออกรายงานระบบเดิม..... | 24 |
| 3.2 ขั้นตอนการออกรายงานระบบใหม่..... | 25 |
| 3.3 Use Case Diagram ของระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการ..... | 25 |
| 3.4 ER Diagram ของระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อการให้บริการ..... | 32 |
| 3.5 ผังแสดงการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้..... | 38 |
| 4.1 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ..... | 40 |
| 4.2 ข้อความแจ้งเตือนชื่อบัญชีผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง..... | 41 |
| 4.3 หน้าจอการเรียกดูรายงานของผู้ดูแลระบบ..... | 41 |
| 4.4 หน้าจอเรียกดูกราฟการวิเคราะห์ผล..... | 42 |
| 4.5 หน้าจอการส่งข้อความเตือน..... | 43 |
| 4.6 หน้าจอการตั้งค่าระบบ..... | 44 |
| 4.7 หน้าจอการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลในตาราง..... | 44 |
| 4.8 ข้อความแสดงการแจ้งเตือนการเพิ่มข้อมูล..... | 44 |
| 4.9 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลในตาราง..... | 45 |
| 4.10 ข้อความแจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูล..... | 45 |
| 4.11 ข้อความแจ้งเตือนยืนยันการลบข้อมูล..... | 45 |
| 4.12 ข้อความแจ้งเตือนการลบข้อมูล..... | 46 |
| 4.13 หน้าจอการเรียกดูรายงานของผู้ใช้งานระบบ..... | 46 |
| 4.14 หน้าจอเมนูแบบประเมิน..... | 47 |
| 4.15 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยนอก(OPD) ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว..... | 48 |
| 4.16 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยนอก(OPD) ส่วนที่ 2 ความคิดเห็น ของท่านต่อการบริการ..... | 49 |

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.17 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยใน(IPD) ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว..... | 50 |
| 4.18 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยใน(IPD) ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านต่อการบริการ | 51 |
| 4.19 หน้าจอเมนูข้อมูลความคิดเห็น..... | 52 |
| 4.20 หน้าจอการบันทึกข้อมูลความคิดเห็น..... | 53 |

| | |
|---------------------------|---|
| หัวข้อสารนิพนธ์ | ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ด้านการปรับปรุงการให้บริการในโรงพยาบาล |
| ชื่อผู้เขียน | วรรณฤดี ตระกูลสุนทรชัย |
| อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ | อาจารย์ ดร.อรรวรรณ อิ่มสมบัติ |
| สาขาวิชา | การจัดการความรู้ |
| ปีการศึกษา | 2554 |

บทคัดย่อ

ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนเป็นธุรกิจบริการประเภทหนึ่ง ที่จะต้องให้ความสำคัญทั้งในเรื่องของคุณภาพการรักษาพยาบาลและคุณภาพการบริการ ที่ตอบสนองได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า เพื่อให้ได้รับความพึงพอใจสูงสุด ดังนั้นการที่องค์กรทราบถึงความต้องการของลูกค้าได้เร็วมากขึ้นเท่าไรก็สามารถที่จะตอบสนองได้ตรงตามความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้นเท่านั้น

สารนิพนธ์นี้จึงนำเสนอการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้บริหารได้นำข้อมูลสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงการให้บริการของโรงพยาบาลในด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อเหตุการณ์มากยิ่งขึ้น โดยพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรมภาษา พี เอช พี และระบบจัดการฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล และแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มคือ พนักงาน/หัวหน้างาน และผู้ดูแลระบบ ในส่วนของพนักงาน/หัวหน้างานสามารถเพิ่มข้อมูลแบบประเมินเข้าสู่ระบบ ทำการวิเคราะห์ผลความคาดหวังและความพึงพอใจ กำหนดเงื่อนไขของรายงานและเรียกดูรายงานตามเงื่อนไขที่ต้องการ รับข้อความเตือนจากระบบในกรณีที่ข้อมูลไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้และบันทึกแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆเข้าสู่ระบบ ในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของพนักงาน/หัวหน้างาน กำหนดเงื่อนไขการเตือนและส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง และควบคุมการทำงานต่างๆของระบบ

จากการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ พบว่าผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในด้านต่างๆเฉลี่ย 3.54 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งถือว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงการให้บริการของโรงพยาบาลในด้านต่างๆได้เป็นอย่างดี

| | |
|------------------------|--|
| Thematic Paper Title | The development of decision support systems for improving services in the hospital |
| Author | Wanruedee Trakunsunthornchai |
| Thematic Paper Advisor | Dr. Aurawan Imsombut |
| Department | Knowledge Management |
| Academic Year | 2011 |

ABSTRACT

A private hospital is considered as a service business emphasizing on both healthcare and service quality in order to meet clients' desires and maximize their satisfaction. Thus, the faster an organization can recognize clients' need, the more it can respond their wants.

This independent study proposed information system developed to support decision making about client satisfaction towards the services of hospital. Executives thus can apply information system to improve the services of hospital in efficient and up-to-date manner. Web application was developed with PHP programming language and MySQL database system. Uses were divided into two groups including employees/supervisors and system administrators. For employees/supervisors, any incremental data on evaluation form could be added to the system. Data was analyzed to determine clients' expectation and satisfaction. Report was set conditions and could be viewed as demand. The system will alert user when user does not receive data according to specified target. Guideline solutions are recorded in to the system. For system administrators, they can set access rights to the system for employees/supervisors. The system will notify related people by sending notified message as well as control work process.

By evaluating the system efficiency and clients satisfaction in aspects including Functional Requirement, Functionality, Ease of use, and Security, results found that user satisfactions towards the system in all aspects had average score of 3.54 from 5, indicating high level of satisfaction. Therefore, it could be concluded that information system developed to support decision making for executives gained clients satisfaction and was considered as an efficient system, and could be applied to improve the services of hospitals in aspects.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจบริการ เป็นธุรกิจที่ดำเนินกิจการแลกเปลี่ยนสินค้าที่ไม่มีตัวตน มีรูปแบบที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้านความคาดหวังและความพึงพอใจ คุณภาพของการบริการจะเป็นที่พึงพอใจของลูกค้าหรือไม่ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติของผู้ให้บริการที่ต้องทราบความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด การดำเนินธุรกิจบริการจะเน้นคุณภาพในเรื่องการบริการเหนือความคาดหวังของลูกค้า นั่นคือ ผู้ให้บริการสามารถสร้างความประทับใจให้เกิดขึ้นกับลูกค้าเกินกว่าที่ลูกค้าต้องการ ไม่ใช่แค่เพียงทำให้ลูกค้ารู้สึกเฉยๆ กับการรับบริการ หรือในกรณีที่ลูกค้าเกิดความไม่ประทับใจ ผู้ให้บริการจะต้องรีบแก้ไขทันที (Take Action) เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจและรู้สึกว่าผู้ให้บริการมีความจริงใจ ไม่ปล่อยให้ลูกค้ารู้สึกไม่ดีต่อการบริการ

โรงพยาบาลเอกชนเป็นธุรกิจบริการประเภทหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนมีการแข่งขันกันอย่างสูง นอกจากโรงพยาบาลจะต้องให้ความสำคัญในเรื่องของคุณภาพการรักษาพยาบาลแล้ว อีกสิ่งหนึ่งที่ต้องมุ่งให้ความสำคัญ นั่นคือ คุณภาพการบริการ ที่ตอบสนองได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า เพื่อให้ได้รับความพึงพอใจสูงสุด ดังนั้นโรงพยาบาลต่างๆ จึงมีการจัดทำแบบประเมินความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการให้บริการของโรงพยาบาลตามแนวทางคุณภาพบริการทั้ง 5 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความเชื่อมั่น ไว้วางใจได้ ด้านการตอบสนองลูกค้า ด้านการให้ความมั่นใจแก่ลูกค้า และด้านการเข้าใจและการรู้จักลูกค้า เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง และตรงตามความต้องการของลูกค้ามากยิ่งขึ้น

การจัดการความรู้เป็นกระบวนการ การค้นหาความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ อย่างเป็นระบบ การประมวลและกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการเรียนรู้ เพื่อให้มีการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร จึงมีการใช้เครื่องมือหลากหลายรูปแบบในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ รวมทั้งช่วยให้ผู้ต้องการใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวก เพื่อที่จะส่งเสริมให้เกิดการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (นัชกฤษฉัตน์ แก้วละเอียด, 2551-2552)

เครื่องมือในการจัดการความรู้ เป็นตัวช่วยให้เกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ ในองค์กร สร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมและก่อให้เกิดการประสานงานและร่วมมือกัน รวมถึง สร้างสรรค์การเรียนรู้ให้เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว โดยมี การแบ่งเครื่องมือเป็น 2 ด้านคือ ด้านกิจกรรม เช่น ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice: COP) การเล่าเรื่อง (Story Telling) และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ประกอบไปด้วย Hardware technologies, Software and database tools, Collaboration tools และ Intelligent tools (สมชาย นาประเสริฐชัย, ม.ป.ป. : 4) ทั้งนี้เครื่องมือในการจัดการความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในเรื่องการตัดสินใจซึ่งเป็นบทบาทสำคัญของผู้บริหารที่มีความสำคัญต่อการดำเนิน ธุรกิจ นั่นคือ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) การมีสารสนเทศที่ดี และเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูล รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลที่ติดนั้น จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถ พิจารณาทางเลือกต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว คาดการณ์และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Armka, 2009)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการตัดสินใจหรือผู้บริหารใช้ประกอบการตัดสินใจ เป็นระบบที่ง่ายต่อการ เรียกใช้งานและการโต้ตอบ เพราะผู้บริหารระดับกลางขึ้นไปจำเป็นต้องใช้การตัดสินใจ บนประสบการณ์ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งที่ควบคุมได้ และที่ไม่สามารถควบคุมได้ ระบบสนับสนุน การตัดสินใจจึงเป็นระบบที่มีการผสมผสานสารสนเทศที่มีอยู่หรือเรียกใช้จากระบบสารสนเทศ อื่นๆ นำมาเปรียบเทียบ คำนวณ วิเคราะห์ คาดการณ์ โดยนำเสนอในรูปแบบของกราฟิก แผนงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้สารสนเทศ สำหรับผู้ทำการตัดสินใจ (พิชัย เหลืองอรุณ, 2548)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาและพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในด้านความคาดหวังและความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการ กรณีศึกษา โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง เพื่อให้ผู้บริหาร ได้นำข้อมูล สารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงการให้บริการของ โรงพยาบาลในด้านต่างๆ อย่างมี ประสิทธิภาพและทันต่อเหตุการณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เกิด ความพึงพอใจสูงสุด โดยข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูลเกี่ยวกับแบบประเมินความคาดหวังและ ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการ โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ซึ่งระบบจะทำการนำข้อมูลเหล่านี้มาประมวลผลและนำเสนอผลลัพธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลแก่ผู้บริหารในรูปแบบ กราฟ ตามความต้องการของผู้บริหาร พร้อมกับระบบ จะมีการจัดเก็บข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของหน่วยงาน เมื่อผลการวิเคราะห์ ความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด หรือเมื่อ

มีข้อเสนอแนะจากลูกค้า เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการสืบค้นวิธีการแก้ปัญหา และเพื่อให้ผู้บริหารทราบถึงรายงานต่างๆเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้า

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจให้กับผู้บริหารในการปรับปรุงคุณภาพการบริการของโรงพยาบาล
2. เพื่อประเมินผลระบบที่พัฒนาขึ้น ในการบริหารจัดการข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร มีความถูกต้องและรวดเร็ว
3. เพื่อจัดเก็บข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหามาเป็นระบบ สะดวกต่อการค้นหาและนำไปใช้งาน

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อวิเคราะห์ความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการ สามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจให้กับผู้บริหารในการปรับปรุงคุณภาพการบริการของโรงพยาบาลได้จริง

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตของประชากร กลุ่มประชากรที่ทำการวิจัยในครั้งนี้คือ แบบประเมินความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง สำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
2. แบบประเมินความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการของโรงพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก ประกอบไปด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 24 หน่วยงานดังนี้
 - 1) แผนกรับลงทะเบียน
 - 2) แผนกเวรเปล
 - 3) ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
 - 4) แผนกเอกซเรย์
 - 5) แผนกการเงินนอก
 - 6) แผนกเภสัชกร
 - 7) แผนกรักษาความปลอดภัย
 - 8) แผนกศัลยกรรม

- 9) แผนกอายุรกรรม-ศัลยกรรม1
- 10) แผนกกุมารเวช
- 11) แผนกพัฒนาการเด็ก
- 12) แผนกกระดูกและข้อ
- 13) แผนกไตเทียม
- 14) แผนกทันตกรรม
- 15) แผนกหัวใจ-ความดัน
- 16) แผนกหู ตา คอ จมูก
- 17) แผนกอายุรกรรม-ศัลยกรรม3
- 18) แผนกผิวหนังความงาม และศัลยกรรมตกแต่ง
- 19) แผนกเบาหวาน
- 20) แผนกมะเร็งเต้านม
- 21) แผนกสูติรีเวช
- 22) แผนกกายภาพบำบัด
- 23) แผนกแพทย์ทางเลือก
- 24) รุกเงิน-คลินิกนอกเวลา

3. แบบประเมินความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการของโรงพยาบาล สำหรับผู้ป่วยใน ประกอบไปด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 21 หน่วยงาน ดังนี้

- 1) หอพักผู้ป่วยในประจำชั้น 9
- 2) หอพักผู้ป่วยในประจำชั้น 10
- 3) หอพักผู้ป่วยในประจำชั้น 11
- 4) หอพักผู้ป่วยในประจำชั้น 12
- 5) หอพักผู้ป่วยในประจำชั้น 14
- 6) หอพักผู้ป่วยในประจำชั้น 15
- 7) หอพักผู้ป่วยในประจำชั้น 16
- 8) แผนกหอผู้ป่วยวิกฤติ
- 9) แผนกผ่าตัด
- 10) แผนกทารกแรกเกิด
- 11) แผนกรุกเงิน
- 12) แผนกห้องคลอด

- 13) แผนกายภาพบำบัด
- 14) แผนกเภสัชกร
- 15) แผนกรับรองห้องพัก
- 16) แผนกประกันสัมพันธ์
- 17) แผนกเวรเปล
- 18) แผนกรักษาความปลอดภัย
- 19) แผนกโภชนาการ
- 20) แผนกการเงินใน
- 21) แผนกแม่บ้าน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น
2. ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการให้บริการได้อย่างทันที
3. หน่วยงานที่ให้บริการในโรงพยาบาลสามารถปรับปรุงคุณภาพการบริการได้ทันที
4. ลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการให้บริการของโรงพยาบาล

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและการวิเคราะห์ อภิปรายผลการวิจัย สำหรับแนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับคุณภาพการบริการ
2. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการความรู้
3. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับคุณภาพการบริการ

โรงพยาบาลเป็นธุรกิจบริการประเภทหนึ่ง ซึ่งปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อธุรกิจบริการในปัจจุบันคือ คุณภาพการบริการ (Service Quality) ที่ผู้ให้บริการส่งมอบความประทับใจของการบริการที่เป็นเลิศแก่ลูกค้า เพื่อสร้างผลลัพธ์จากการส่งมอบบริการที่ดีแก่ลูกค้าให้ได้รับความพึงพอใจ (Customer Satisfaction) และก่อให้เกิดความสัมพันธ์ภาพที่ดีแก่ลูกค้า (Customer Relationship) รวมทั้งเพื่อกระตุ้นให้ลูกค้าเหล่านั้นกลับมาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง (Customer Retention) ตลอดจนการสร้างฐานให้ลูกค้ามีความสัมพันธ์ในระยะยาว และก่อให้เกิดความจงรักภักดีกับบริการตลอดไป (Customer Loyalty) การพัฒนาคุณภาพบริการจะเกิดขึ้นจากข้อผิดพลาดระหว่าง ความคาดหวังของผู้ใช้บริการและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจากผู้ให้บริการ ความคาดหวังของลูกค้าจะมีบทบาทสำคัญมาก เพราะคุณภาพเป็นสิ่งที่ลูกค้าสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ คือ คุณภาพที่ลูกค้าได้รับ (Perceived quality) จากการใช้บริการเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ลูกค้าได้คาดหวังไว้ (Customer expectations) (ศิริพร วิษณุหิมาชัย: 2) และเพื่อให้ทราบถึงข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นดังกล่าว โรงพยาบาลส่วนใหญ่จึงมีการจัดเก็บแบบประเมินความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการให้บริการโรงพยาบาล โดยทำการแบ่งข้อคำถามตามมิติคุณภาพการบริการที่ประกอบไปด้วย 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) ความมีรูปลักษณะขององค์กรและผู้ให้บริการ เช่น อุปกรณ์ทันสมัย ผู้ให้บริการแต่งกายเหมาะสมคู่มือ มีบุคลิกภาพแบบมืออาชีพ
2. ด้านความเชื่อมั่นไว้วางใจได้ (Reliability) ผู้ให้บริการจะต้องแสดงความน่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ ให้บริการได้อย่างถูกต้องตามที่ได้ตกลงกันไว้และตรงต่อเวลา เช่น การดำเนินการตามเวลาที่ตกลง การทำตามความต้องการของลูกค้าโดยถูกต้องครบถ้วน
3. ด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) การตอบสนองต้องมีความตั้งใจและเต็มใจให้บริการเพื่อแสดงถึงการเอาใจใส่ในงานบริการอย่างเต็มที่ เช่น การให้บริการอย่างรวดเร็ว มีความยินดีที่ให้บริการเสมอ การดำเนินแก้ไขปัญหาโดยเร็ว
4. ด้านการให้ความมั่นใจแก่ลูกค้า (Assurance) ผู้ให้บริการต้องทำให้ลูกค้ามั่นใจโดยปราศจากความเสียหาย ตลอดจนแสดงความสามารถที่ทำให้เกิดความเชื่อใจได้ในตัวผู้ให้บริการ เช่น ความสุภาพอ่อนน้อม ความสามารถในการตอบคำถาม ความรู้ในงานที่ให้บริการ
5. ด้านการเข้าใจและการรู้จักลูกค้า (Empathy) ความเอาใจใส่ลูกค้าทั้งก่อนและหลังการให้บริการ เช่น การบริการอย่างเอาใจใส่ การถือผลประโยชน์สูงสุดของลูกค้าเป็นสำคัญ การเข้าถึงความต้องการของลูกค้า

2.2 แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการความรู้

Ryoko Toyama กล่าวว่า การจัดการความรู้หมายถึง การจัดการเพื่อเอื้อให้เกิดความรู้ใหม่ โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่ ประสบการณ์ของคนในองค์กรอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนานวัตกรรมที่จะทำให้มีความได้เปรียบเหนือคู่แข่งทางธุรกิจ (Ryoko Toyama) (อ้างอิงใน นรินทร์ พันธุ์เขียว, 2552)

สำนักงาน ก.พ.ร (2548) ได้ให้ความหมายของการจัดการความรู้คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด

นฤมล แก้วป้อม (2551: 13) กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง การรวบรวมความรู้ที่เน้นการปฏิบัติ (Tacit Knowledge) ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ทำงาน จากทัศนคติ และพฤติกรรมการทำงานของแต่ละบุคคลในองค์กร ซึ่งปฏิบัติงานในเรื่องเดียวกันหรือทีมงานที่ทำงานร่วมกัน แล้วมีการจัดการให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติ เมื่อรวบรวมแล้วก็มี การนำความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ จำแนก หรือ จัดระบบใหม่เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การเผยแพร่ความรู้ โดยวิธีเผยแพร่ด้วยสื่อทั้ง 2

ประเภท คือ สื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อทำให้เกิดการต่อยอดความรู้หรือสร้างประโยชน์จากความรู้และนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น

นรินทร์ พันธุ์เขียว (2552: 12) กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการอย่างเป็นระบบในการสรรหา การเลือกการรวบรวม การจัดระบบ การสร้างและจัดเก็บความรู้ ในลักษณะที่เป็นแหล่งความรู้ที่ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงได้ง่ายและแบ่งปันความรู้กันได้อย่างเหมาะสม เพื่อที่จะพัฒนาตนเองและมีความสามารถที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้อันจะเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของตน ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

เกษุดี บุญรัตน์ (2551: 8) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้มีการสร้าง รวบรวม จัดระบบ เผยแพร่ ถ่ายโอนและเปลี่ยนความรู้ที่เป็นประโยชน์ในองค์กรให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทันเวลาและทันเหตุการณ์ โดยใช้ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการความรู้ให้เกิดได้ง่ายและสะดวกขึ้น ส่งผลให้การปฏิบัติงานของคนในองค์กรมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โดยสรุปการจัดการความรู้ เป็นกระบวนการในการค้นหาความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ การประมวลและกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการเรียนรู้ เพื่อให้มีการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยมีการใช้เครื่องมือหลากหลายรูปแบบในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ รวมทั้งช่วยให้ผู้ต้องการใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวก เพื่อที่จะส่งเสริมให้เกิดการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (นัชกฤษฎิ์ฉาน แก้วละเอียด, 2551-2552)

2.2.1 องค์ประกอบของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบสำคัญ คือ คน กระบวนการ และเทคโนโลยี (นรินทร์ พันธุ์เขียว, 2552: 18)

1. คน เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดการความรู้ เพราะเป็นแหล่งความรู้และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
2. กระบวนการจัดการความรู้ เป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้ผู้ใช้เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงและนวัตกรรม
3. เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือเพื่อให้ค้นหา จัดเก็บแลกเปลี่ยน นำความความรู้ไปใช้ได้ อย่างง่ายและรวดเร็วขึ้น

2.2.2 กระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้ ประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบ (สุภาพร ตั้งจตุร โสภณ, 2549: 16) คือ

1. การระบุความรู้ (Knowledge Identification) การระบุว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้าง ในรูปแบบใด อยู่ที่ใคร และความรู้อะไรบ้างที่องค์กรจำเป็นต้องมี ทำให้องค์กรทราบว่าขาดความรู้ อะไรบางอย่าง โดยทั่วๆ ไปองค์กรสามารถใช้เครื่องมือที่เรียกว่า การทำแผนที่ความรู้ (Knowledge Mapping) ในขั้นตอนนี้เพื่อหาว่าความรู้ใดมีความสำคัญกับองค์กร จัดลำดับความสำคัญของความรู้ เหล่านั้น เพื่อให้องค์กรวางขอบเขตของการจัดการความรู้และสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) จากแผนที่ความรู้ องค์กรจะทราบว่ามีความรู้ที่จำเป็นต้องมีอยู่หรือไม่ ถ้ามีแล้วองค์กรก็จะต้องหาวิธีการในการ ดึงความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่อาจอยู่กระจัดกระจายไม่เป็นที่มารวมไว้เพื่อจัดทำเนื้อหาที่เหมาะสม และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สำหรับความรู้ที่จำเป็นต้องมีแต่ยังไม่มีนั้น องค์กรอาจสร้าง ความรู้ดังกล่าวจากความรู้เดิมที่มีอยู่หรือนำความรู้จากภายนอกองค์กรมาใช้ นอกจากนี้องค์กร อาจต้องพิจารณากำจัดความรู้ที่ไม่จำเป็นหรือล้าสมัยทิ้งไปเพื่อประหยัดทรัพยากร หัวใจสำคัญของ ขั้นตอนนี้คือ การกำหนดเนื้อหาของความรู้ที่ต้องการและการดักจับความรู้ดังกล่าวให้ได้ ปัจจัย สำคัญที่จะทำให้อันนี้ประสบความสำเร็จคือ บรรยากาศและวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อให้ บุคลากรกระตือรือร้นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อใช้ในการสร้างความรู้ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ระบบสารสนเทศก็มีส่วนช่วยให้บุคลากรสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกัน ได้รวดเร็วขึ้นและทำให้การแสวงหาความรู้ใหม่ๆ จากภายนอกทำได้รวดเร็วขึ้น

3. การจัดระเบียบความรู้ (Knowledge Organization) เมื่อมีเนื้อหาความรู้ที่ต้องการแล้ว องค์กรต้องจัดความรู้ให้เป็นระเบียบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ ประโยชน์ได้ การจัดการความรู้ให้เป็นระเบียบนั้น หมายถึงการจัดทำสารบัญ และจัดเก็บความรู้ ประเภทต่างๆ เพื่อให้การเก็บรวบรวม การค้นหา การนำมาใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว

4. การประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) นอกจากการจัดทำสารบัญความรู้ที่เป็นระบบแล้วองค์กรต้องประมวลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบ และภาษาที่เข้าใจง่ายและใช้ได้ง่าย เช่น การจัดทำหรือปรับปรุงรูปแบบของเอกสารให้เป็น มาตรฐานเดียวกันทั่วทั้งองค์กร การเรียบเรียง ตัดต่อ และปรับปรุงเนื้อหาให้มีคุณภาพดีในแง่ต่างๆ เป็นต้น

5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) ความรู้ที่ได้มานั้นจะไร้ค่าหากไม่ถูกนำไป เผยแพร่เพื่อให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นองค์กรจะต้องมีวิธีการในการจัดเก็บและกระจายความรู้ ทั้งความรู้ชัดแจ้งและความรู้ซ่อนเร้น โดยการส่งหรือการกระจายความรู้มี 2 ลักษณะคือ การป้อน

ความรู้ (Push) คือการส่งความรู้ให้ผู้รับโดยไม่ได้ร้องขอหรือต้องการ และ การให้โอกาสเลือกใช้ความรู้ (Pull) คือการที่ผู้รับสามารถเลือกรับหรือใช้เฉพาะข้อมูลความรู้ที่ต้องการเท่านั้น

6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) การจัดทำเอกสาร จัดทำฐานความรู้ รวมทั้งการทำสมุดหน้าเหลืองโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะช่วยให้เข้าถึงความรู้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตามวิธีดังกล่าวใช้ได้ดีสำหรับความรู้ที่ชัดเจนเท่านั้น สำหรับการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ประเภทซ่อนเร้นนั้นจะต้องทำด้วยการพบปะกันตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่มหรือที่เรียกว่า การซัดเกลตาทางสังคม (Socialization) ซึ่งอาจทำได้ในหลายรูปแบบจากการศึกษาพบว่าองค์กรส่วนใหญ่จะไม่ประสบความสำเร็จในการทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้อย่างทั่วถึงกันเท่าไรนัก สาเหตุเนื่องมาจากอุปสรรคหลักๆ คือ

ตัวบุคลากร มีข้อจำกัดคือ

- 1) มีทัศนคติที่ว่าความรู้คืออำนาจ
- 2) ไม่ทราบว่าสิ่งที่ตนเองทำอยู่มีประโยชน์กับคนอื่นหรือไม่
- 3) ไม่ทราบว่าคนอื่นไม่รู้สิ่งที่ตนเองรู้
- 4) ไม่เห็นประโยชน์ ไม่มีแรงจูงใจของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 5) ไม่มีเวลาและความมุ่งมั่นเพียงพอในการเรียนรู้จากผู้อื่น
- 6) ไม่มีความสัมพันธ์หรือความคุ้นเคยเพียงพอกับบุคคลที่ต้องการแลกเปลี่ยนความรู้ด้วย

ส่วนรวม/โครงสร้าง มีข้อจำกัดคือ

- 1) ยังไม่มีกระบวนการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเป็นระบบ
- 2) ผู้บริหารไม่ให้การสนับสนุน
- 3) ระบบสารสนเทศไม่เอื้อ
- 4) ยังไม่มีการยกย่องชมเชยหรือให้รางวัลแก่ผู้ที่แลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่น

ค่านิยม/วัฒนธรรมองค์กร มีข้อจำกัด คือ

- 1) ไม่มีภาษากลางที่เข้าใจและใช้ร่วมกัน
- 2) มีการแข่งขันระหว่างหน่วยงานสูง
- 3) บุคลากรไม่ให้ความร่วมมือ ไม่เปิดเผย
- 4) ผู้บริหารไม่ยอมรับความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจากการลองเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ

7. การเรียนรู้ (Learning) วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดในการจัดการความรู้ คือ การเรียนรู้ของบุคลากรและนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ แก้ไขปัญหาและปรับปรุงองค์กร

ดังนั้น ขั้นตอนนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะถึงแม้องค์กรจะมีวิธีในการกำหนด รวบรวม คัดเลือก ถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้ที่ดีเพียงใดก็ตาม หากบุคลากรไม่ได้เรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์ ก็เป็นการสูญเปล่าของเวลาและทรัพยากรที่ใช้ องค์กรจะต้องมีการกระตุ้นและสร้างบรรยากาศ ที่ทำให้บุคลากรทุกคนกล้าคิด กล้าทำ กล้าลองผิดลองถูก โดยผู้บริหารจะต้องยอมรับผลลัพธ์ ที่ออกมาไม่ว่าจะเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลว เพราะกระบวนการเรียนรู้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ ผลลัพธ์แต่มาจากประสบการณ์ที่ได้รับในการลองนำความรู้ที่ได้มาฝึกปฏิบัติ และการเรียนรู้ นั้น จะต้องสอดคล้องกับทิศทางและค่านิยมขององค์กรด้วย

2.2.3 เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทในการจัดการความรู้ประกอบด้วย เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) เทคโนโลยีการทำงานร่วมกัน (Collaboration Technology) และเทคโนโลยีการจัดเก็บ (Storage Technology) (สมชาย นำประเสริฐชัย, 2550)

1. เทคโนโลยีการสื่อสาร ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆ ได้ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น รวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ค้นหาข้อมูล สารสนเทศและ ความรู้ที่ต้องการได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ต

2. เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ช่วยให้สามารถประสานการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคในเรื่องของระยะทาง ตัวอย่างเช่น โปรแกรมกลุ่ม (Groupware) ต่างๆ

3. เทคโนโลยีการจัดเก็บ ช่วยในการจัดการและจัดเก็บความรู้ต่างๆ

การจัดการความรู้ที่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยี โดยเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ สนับสนุนการจัดการความรู้เรียกว่า “Knowware” ซึ่งชุดของซอฟต์แวร์จัดการความรู้ส่วนใหญ่จะ ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งอย่าง ได้แก่

1. Collaborative Computing Tools เครื่องมือสนับสนุนการทำงานร่วมกัน หรือ โปรแกรมกลุ่ม เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ที่ซ่อนเร้นในองค์กร ตัวอย่าง โปรแกรม ในกลุ่มเช่น Lotus Notes, Groove Networks และ Meeting Place เป็นต้น

2. Knowledge Servers ประกอบด้วยซอฟต์แวร์หลักสำหรับการจัดการความรู้รวมทั้ง เป็นแหล่งเก็บความรู้และการเข้าถึงความรู้ สารสนเทศ ข้อมูลต่างๆ ตัวอย่าง โปรแกรมเช่น Hummingbird Knowledge Server, The Intraspect Software Knowledge Server และ The Hyperwave Information Server เป็นต้น

3. Enterprise Knowledge Portals (EKP) เป็นประตูสู่ระบบการจัดการความรู้ของ องค์กร ซึ่งเว็บศูนย์รวมของการจัดการความรู้ส่วนใหญ่จะบูรณาการความรู้ กลไกการรายงาน และ

การทำงานร่วมกัน ในขณะที่การจัดการเอกสารและความรู้จะได้รับการดำเนินการด้วยเซิร์ฟเวอร์ ตัวอย่างโปรแกรมเช่น Oracle, Autonomy และ IBM/Lotus Microsoft

4. Electronic Document Management System (EDM) เป็นระบบที่มุ่งจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบที่เน้นการทำงานร่วมกัน สนับสนุนการเข้าถึงเอกสารต่างๆ ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์หรือถ่ายอินทราเน็ตขององค์กร ระบบนี้จะช่วยให้การจัดการเอกสารและกระแสนงาน (Workflow) สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสนับสนุนการสร้างและการแก้ไขปรับปรุงเอกสารร่วมกัน

5. Knowledge Harvesting Tools เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างมากในการจัดความรู้ที่ซ่อนเร้น เนื่องจากยอมให้ผู้ให้ความรู้ (Knowledge Contributor) มีส่วนเกี่ยวข้องเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีเลย ในความพยายามเก็บเกี่ยวความรู้

6. Search Engines ทำหน้าที่ในการจัดการความรู้ เช่น การค้นหาและดึงเอกสารที่ต้องการมาจากแหล่งเก็บเอกสารขนาดใหญ่ขององค์กร เช่นบริษัท Google ได้เสนอความสามารถของโปรแกรมค้นหาที่มีความสามารถในการทำดัชนี (Indexing) และการจัดทำรายการ (Cataloging Files) จากเอกสารในรูปแบบที่หลากหลาย เช่นเดียวกับความสามารถในการค้นคืนและการจัดลำดับเอกสารให้ตามที่ใช้เรียกคืน

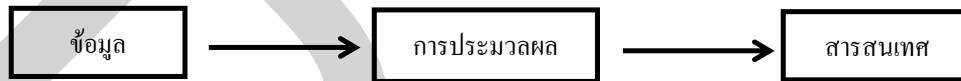
7. Knowledge Management Suites (KMS) เป็นโซลูชันการจัดการความรู้แบบครบชุดที่รวมเทคโนโลยีการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการจัดเก็บข้อมูลในชุดเดียวกัน ซึ่งสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลภายในและแหล่งข้อมูลจากภายนอกได้

ดังนั้นเทคโนโลยีจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดการความรู้ โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตที่เป็นเทคโนโลยีที่เชื่อมคนทั่วโลกเข้าด้วยกันทำให้กระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ ทำได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยในการนำเสนอที่สามารถเลือกได้หลายรูปแบบเช่น ตัวอักษร รูปภาพ แอนิเมชัน เสียง วีดีโอ ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้ทำได้ดียิ่งขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยในการจัดเก็บ และดูแลปรับปรุงความรู้และสารสนเทศต่างๆ พร้อมทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในกระบวนการจัดการความรู้ด้วย จึงนับได้ว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการความรู้

2.3 แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานในองค์กร คำว่า “ระบบสารสนเทศ” หรือ “ข่าวสาร” (Information) หรือ “ข้อมูล” (Data) มักจะถูกใช้สับสนกันบ่อยๆ โดยนิยามแล้ว ข้อมูลหมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ

เป็นกลุ่มสัญลักษณ์ แทนปริมาณหรือการกระทำต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์อื่นๆ และเป็นส่วนของผลลัพธ์ (Output) ของกระบวนการประมวลผลข้อมูลที่สื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะได้หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ (อัครศ สวานฤทธิ, 2547)

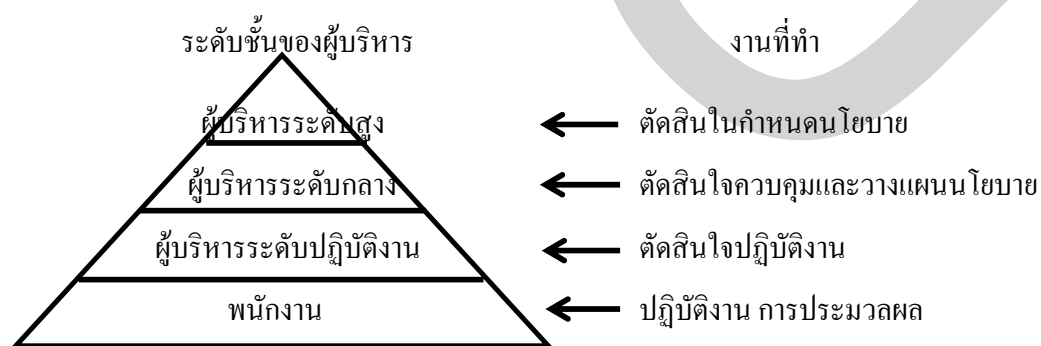


รูปที่ 2.1 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ

การประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การปฏิบัติในส่วนนำเข้า (Input)
2. การปฏิบัติในส่วนประมวลผล (Processing)
3. การปฏิบัติในส่วนผลลัพธ์ (Output)

โครงสร้างของระบบสารสนเทศแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ หน้าที่ขององค์กร (Organization Function) และกิจกรรมการบริการ (Management Activity) การจัดโครงสร้างตามหน้าที่ขององค์กร คือการที่ระบบย่อย (Subsystem) จะแบ่งออกตามหน้าที่และลักษณะการประกอบการขององค์กรแต่ละแห่ง และจะมีการประมวลผลข้อมูลตามแต่ละเรื่องของตนเอง ในขณะที่เมื่อมีลักษณะร่วมบางอย่างเกิดขึ้นก็จะสามารถส่งข้อมูลข้ามระบบย่อยๆ ต่างๆ เข้าหากันเพื่อลดการประมวลผลซ้ำซ้อน ซึ่งโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ฐานของพีรามิดชั้นล่างสุดเป็นงานที่ระดับเจ้าหน้าที่และพนักงานทำอยู่เป็นประจำ และมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงานด้านข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลเพื่อตอบสนองตามความต้องการของผู้บริหาร

ผู้บริหารระดับปฏิบัติงาน ข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลสำหรับการบริหารงานในแต่ละวัน และรับผิดชอบการควบคุมการปฏิบัติงานประจำวัน (Operation Planning and Control) ให้ถูกต้องตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพตรงตามวงไว้

ผู้บริหารระดับกลาง จะประกอบด้วยข้อมูลเพื่อช่วยในการวางแผนระยะสั้น และการตัดสินใจเพื่อการควบคุมการจัดการ (Management Control and Tactical Planning)

ผู้บริหารระดับสูง คือผู้บริหารสูงสุดขององค์กร สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับนี้ จะประกอบไปด้วยข้อมูลสำหรับการตัดสินใจวางแผนเป้าหมายและนโยบาย (Strategic Planning)

2.3.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและบริหาร

สุชาติ กิระนันท์ (2541) ได้แบ่งระบบระบบสารสนเทศออกเป็นระบบย่อยๆ 6 ระบบ ตามลักษณะการทำงานของปฏิบัติงาน/ผู้บริหารระดับต่างๆ ดังนี้

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems: TPS) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการปฏิบัติงานประจำ ทำการบันทึกจัดเก็บ ประมวลผลรายการที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานแทนการทำงานด้วยมือ ทั้งนี้เพื่อที่จะทำการสรุปข้อมูลเพื่อสร้างเป็นสารสนเทศ ระบบประมวลผลรายการนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นระบบที่เชื่อมโยงกิจการกับลูกค้า ตัวอย่าง เช่น ระบบการจองบัตรโดยสารเครื่องบิน ระบบการฝากถอนเงินอัตโนมัติ เป็นต้น ในระบบต้องสร้างฐานข้อมูลที่จำเป็น ระบบนี้มักจัดทำเพื่อสนองความต้องการของผู้บริหารระดับต้นเป็นส่วนใหญ่เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานประจำได้ ผลลัพธ์ของระบบนี้ มักจะอยู่ในรูปของรายงานที่มีรายละเอียด ซึ่งเป็นรายงานที่แสดงผลเบื้องต้น

2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation Systems: OAS) เป็นระบบที่สนับสนุนงานในสำนักงาน หรืองานธุรการของหน่วยงาน ระบบจะประสานการทำงานของบุคลากรรวมทั้งกับบุคคลภายนอก หรือหน่วยงานอื่น ระบบนี้จะเกี่ยวข้องกับการจัดการเอกสาร โดยการใช้ซอฟต์แวร์ด้านการพิมพ์ การติดต่อผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ผลลัพธ์ของระบบนี้ มักอยู่ในรูปของเอกสาร กำหนดการ สิ่งพิมพ์

3. ระบบงานสร้างความรู้ (Knowledge Work Systems: KWS) เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนบุคลากรที่ทำงานด้านการสร้างความรู้เพื่อพัฒนาการคิดค้น สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ บริการใหม่ ความรู้ใหม่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในหน่วยงาน หน่วยงานต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนให้การพัฒนาเกิดขึ้นได้โดยสะดวก สามารถแข่งขันได้ทั้งในด้านเวลา

คุณภาพ และราคา ระบบต้องอาศัยแบบจำลองที่สร้างขึ้น ตลอดจนการทดลองการผลิตหรือดำเนินการ ก่อนที่จะนำเข้ามาดำเนินการจริงในธุรกิจ ผลลัพธ์ของระบบนี้ มักอยู่ในรูปของสิ่งประดิษฐ์ ตัวแบบ รูปแบบ เป็นต้น

4. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems: MIS) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้ปฏิบัติงานระดับกลาง ใช้ในการวางแผน การบริหารจัดการ และการควบคุม ระบบจะเชื่อมโยงข้อมูลที่มีอยู่ในระบบประมวลผลรายการเข้าด้วยกัน เพื่อประมวลและสร้างสารสนเทศที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการบริหารงาน ตัวอย่าง เช่น ระบบบริหารงานบุคลากร ผลลัพธ์ของระบบนี้ มักอยู่ในรูปของรายงานสรุป รายงานของสิ่งผิดปกติ

5. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems: DSS) เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจสำหรับปัญหา หรือที่มีโครงสร้างหรือขั้นตอนในการหาคำตอบที่แน่นอนเพียงบางส่วน ข้อมูลที่ใช้ต้องอาศัยทั้งข้อมูลภายในกิจการและภายนอกกิจการประกอบกัน ระบบยังต้องสามารถเสนอทางเลือกให้ผู้บริหารพิจารณา เพื่อเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสถานการณ์นั้น หลักการของระบบ สร้างขึ้นจากแนวคิดของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการตัดสินใจ โดยให้ผู้ใช้ได้ตอบโดยตรงกับระบบ ทำให้สามารถวิเคราะห์ ปรับเปลี่ยนเงื่อนไขและกระบวนการพิจารณาได้ โดยอาศัยประสบการณ์ และ ความสามารถของผู้บริหารเอง ผู้บริหารอาจกำหนดเงื่อนไขและทำการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่างๆ ไปจนกระทั่งพบสถานการณ์ที่เหมาะสมที่สุด แล้วใช้เป็นสารสนเทศที่ช่วยตัดสินใจ รูปแบบของผลลัพธ์ อาจอยู่ในรูปของรายงานเฉพาะกิจ รายงานการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ การทำนาย หรือพยากรณ์เหตุการณ์

6. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information System: EIS) เป็นระบบที่สร้างสารสนเทศเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้บริหารระดับสูง ซึ่งทำหน้าที่กำหนดแผนระยะยาว และเป้าหมายของกิจการ สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงนี้จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลภายนอกกิจกรรมเป็นอย่างมาก ยิ่งในยุคปัจจุบันที่เป็นยุค Globalization ข้อมูลระดับโลก แนวโน้มระดับสากลเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการแข่งขันของธุรกิจ ผลลัพธ์ของระบบนี้ มักอยู่ในรูปของการพยากรณ์/การคาดการณ์

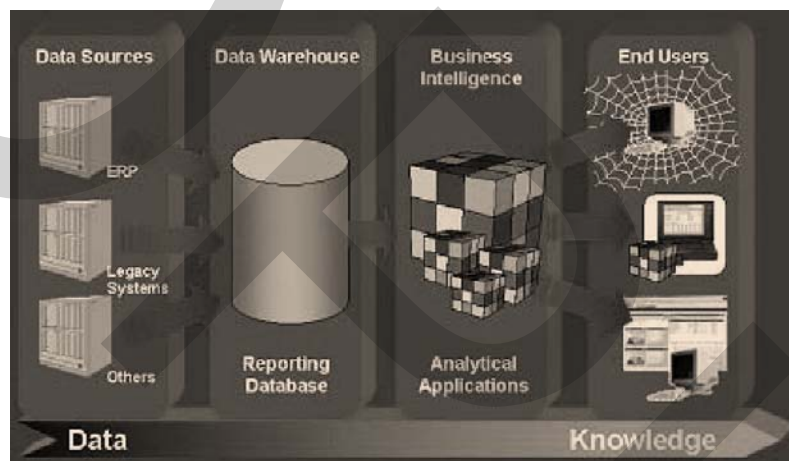
ถึงแม้ว่าระบบสารสนเทศจะมีหลายประเภท แต่องค์ประกอบที่จำเป็นของระบบสารสนเทศทุกประเภท ก็คือต้องประกอบด้วยกิจกรรม 3 อย่าง คือ ระบบต้องมีการนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลของข้อมูล

สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรนั้นเป็นสิ่งท้าทายผู้บริหารเป็นอย่างมาก การที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นในหน่วยงานเป็นสิ่งที่ผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการพัฒนา ระบบ ต้องร่วมกันตัดสินใจอย่างรอบคอบ เพราะการนำระบบสารสนเทศมาใช้อาจจะ

กระทบต่อกระบวนการดำเนินงานและการบริหารที่เป็นอยู่ หรืออาจจะมีผลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร

2.3.2 การแก้ปัญหาธุรกิจอย่างชาญฉลาด (Business Intelligence : BI)

Business Intelligence คือ กระบวนการสำหรับการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ในการตัดสินใจ นั่นคือ การนำเอาข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มาเพื่อจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์ แสดงความสัมพันธ์ และทำนายผลลัพธ์ของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นได้ ตรงตามความต้องการขององค์กร เพื่อช่วยให้เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้องและแม่นยำ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนประกอบที่ทำให้ประสบผลสำเร็จ



รูปที่ 2.3 Business Intelligence Model

กระบวนการในการจัดทำ Business Intelligence เริ่มจากการกำหนดแหล่งข้อมูล (Data Sources) ที่จะนำมาเข้าสู่คลังข้อมูล โดยแหล่งข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ แหล่งข้อมูลภายใน (Internal Data Sources) และแหล่งข้อมูลภายนอก (External Data Sources) แหล่งข้อมูลภายใน ได้แก่ ข้อมูลการดำเนินงาน (Operation Transaction) ข้อมูลอดีต (Legacy Data) เป็นต้น แหล่งข้อมูลภายนอก ได้แก่ ข้อมูลสถิติจากสถาบันต่างๆ ข้อมูลของโครงการสารสนเทศอื่นๆ บทวิเคราะห์และบทความวิชาการต่างๆ ซึ่งในการกำหนดแหล่งข้อมูลจำเป็นจะต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ต้องการ เพื่อที่ว่าข้อมูลที่น่าเข้ามาใช้งานจะสามารถสอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ต้องการ

เมื่อมีการกำหนดแหล่งข้อมูลที่แน่ชัด ขั้นตอนถัดไปคือการออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse Design) เพราะว่า Business Intelligence จำเป็นต้องอาศัยแหล่งข้อมูลจากคลังข้อมูล (Data warehouse) เป็นหลัก ส่วนใหญ่จะนิยมใช้คลังข้อมูลแบบ Star Schema เป็นฐานข้อมูล

ขั้นตอนถัดไปการคัดเลือก ปรับเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในภาพที่เหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบของคลังข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลโดยกระบวนการ ETL (Extract, Transform, Load)

ขั้นตอนต่อมาก็คือการจัดทำข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ Multidimensional Model หรือ Cube ซึ่งเป็นรูปแบบการทำให้ข้อมูลเกิดมิติขึ้นในหลายๆด้าน ก่อนจะไปสร้างเป็นรายงานในรูปแบบต่าง โดยอาศัยเครื่องมือที่ช่วยในการ Query ข้อมูล เช่น Query Analysis, Reporting, Management Cockpit เป็นต้น

2.3.2.1 องค์ประกอบของ Business Intelligence

เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับงาน Business intelligence คือฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในลักษณะที่เอื้อต่อการนำข้อมูลไปใช้ในสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งจะประกอบไปด้วยระบบข้อมูล และ โปรแกรมแอปพลิเคชัน ด้านการวิเคราะห์ มากมายหลายระบบ เช่น

1) ดาต้าแวร์เฮ้าส์ (Data Warehouse) คือ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่รวบรวมข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร โดยมีรูปแบบและวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจำเป็นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับการนำข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้งาน

2) ดาต้ามาร์ท (Data Mart) คือ คลังข้อมูลขนาดเล็กมีการเก็บข้อมูลที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น เก็บข้อมูลส่วนของการเงิน ส่วนของสินค้าคงคลัง ส่วนของการขาย เป็นต้น ซึ่งทำให้การจัดการข้อมูลการนำเอาข้อมูลไปสร้างความสัมพันธ์และวิเคราะห์ต่อกันง่ายขึ้น

3) การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือ การนำคลังข้อมูลหลักมาประมวลผลใหม่ มาแสดงผลเฉพาะสิ่งที่สนใจโดยกระบวนการในการดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูล จะมีสูตรทางธุรกิจ (Business Formula) และเงื่อนไขต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องและผลลัพธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น เป็นแผนภูมิในการตัดสินใจ (Decision Trees) เป็นต้น

4) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในหลายมิติ (OLAP) คือการสืบค้นข้อมูลที่ผู้ใช้สามารถเลือกผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบของตารางหรือกราฟ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในมุมมองหลากหลายมิติ (Multi-Dimensional) โดยที่ผู้ใช้สามารถที่จะดูข้อมูลแบบเจาะลึก (Drill Down) ได้ตามต้องการ

2.3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ใน Business Intelligence

1) รายงาน (Reporting Tools) การแสดงรายงาน โดยดึงข้อมูลในคลังข้อมูลมาแสดง

2) การวิเคราะห์ (Analysis Tools) การวิเคราะห์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบหลายมิติ (Multidimensional Model) ซึ่งจะทำให้รายงานสามารถเจาะลึก (Drill-down), พลิกแพลง (Slice-and-Dice) ได้

3) การพยากรณ์ (Forecasting Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการทดสอบสมมุติฐาน โดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์มาช่วยในการคำนวณ เช่น การทำ What-If analysis หรือการจำลองเหตุการณ์ (Simulation)

4) การหาความสัมพันธ์ (Mining Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องในคลังข้อมูล เช่น การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis), การวิเคราะห์ลูกค้า (Customer Profiling)

5) Situation Awareness เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการกรองข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์กันออกไป (Irrelevant Information) และจัดรูปแบบของข้อมูลที่เหลืออยู่ให้อยู่ในรูปของคำบรรยาย (Context) ที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้โดยใช้คำพูดสั้นๆ (Keyword) ผ่านทางการรวบรวมข้อมูลสังเคราะห์ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน Situation Awareness จะทำการค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ โดยการใช้ Algorithms ต่างๆ เช่น Situation and Thread Assessment (กาญจนา หินเฑาะว์, ม.ป.ป.)

2.3.2.3 ประโยชน์ของ Business Intelligence ที่มีต่อองค์กร

1) ช่วยในการรวบรวมข้อมูลจากที่ต่างๆ ในองค์กรมาเก็บไว้ด้วยกันเป็นหนึ่งเดียว ได้ข้อมูลรวมอยู่ในศูนย์กลาง เป็นข้อมูลมาตรฐานขององค์กร

2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและช่วยลดเวลาที่ต้องใช้ในการย้ายหรือ ส่งข้อมูลระหว่างระบบ

3) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถคาดหมายและวิเคราะห์ผลต่างๆ ในอนาคตด้วยการให้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบันอย่างถูกต้องและแม่นยำ ช่วยตอบคำถามที่จำเป็นต่อการวางแผนขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

4) สามารถช่วยเหลือและทำงานร่วมกับ CRM ได้เป็นอย่างดี โดย BI จะรวบรวมข้อมูลของลูกค้าที่มีอยู่ในแต่ละระบบให้เป็นข้อมูลในระดับองค์กร และมีความเป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งสิ่งนี้ช่วยให้เข้าใจความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น รับรู้คุณค่าและความสำคัญของลูกค้า สามารถหาวิธีที่ดีที่สุดที่จะปฏิบัติต่อลูกค้าตัดสินใจได้ว่า จะสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดอย่างไรเพื่อจูงใจลูกค้าและสร้างกำไรให้แก่บริษัทให้ได้มากที่สุด

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พลากร บุญไทย (2552) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ยอดขายของบริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด(มหาชน) สาขาเวียงกุมกาม โดยใช้หลักการบิซิเนส อินเทลลิเจนท์ เริ่มต้นจากการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์บุคลากรของบริษัท แล้วนำมาวิเคราะห์ผล โดยทำการศึกษา 7 ขั้นตอนดังนี้ (1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูล (2) วิเคราะห์ระบบการออกรายงานวิเคราะห์ยอดขายในปัจจุบัน (3) ออกแบบระบบฐานข้อมูล (4) พัฒนาวิธีการวิเคราะห์ยอดขายด้วยบิซิเนส อินเทลลิเจนต์ของไมโครซอฟท์ (5) ทดสอบและปรับปรุงวิธีการควบคู่กับผู้ใช้งาน (6) ประเมินการใช้งานของระบบ (7) สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ ระบบวิเคราะห์ยอดขายจะใช้หลักการของ Business Intelligence ซึ่งถูกจัดการบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Window Server 2003 ใช้โปรแกรม SQL Server 2005 ในการจัดการและจัดเก็บข้อมูล และใช้โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio ในส่วนของ Integration Service ในการดึงข้อมูล (Extract) เปลี่ยนรูปแบบ (Transform) บันทึกลงคลังข้อมูล (Data Warehouse) หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้นำมาสร้างความสัมพันธ์ใน Analysis Services ซึ่งผลที่ได้คือลูกบาศก์ (Cubes) ที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้หลายด้าน โดยมีตัววัดเชิงปริมาณ คือจำนวนที่ขาย และยอดขาย ส่วนมิติของข้อมูลจะมีอยู่ 6 ด้านคือ (1) มิติด้านลูกค้า (2) มิติด้านผู้จำหน่าย (3) มิติด้านช่วงเวลา (4) มิติด้านสินค้า (5) มิติด้านพนักงาน (6) มิติด้านพื้นที่การขาย โดยใช้ข้อมูลทดสอบย้อนหลัง 4 ปี ส่วนการเรียกดูข้อมูลสามารถเรียกดูผ่านโปรแกรม Microsoft Excel 2007 และผ่านทางเว็บ และผลที่ได้จากการประเมินการใช้ระบบ พบว่ามีการใช้ระบบอยู่ในระดับดี นั่นคือระบบสามารถช่วยแก้ปัญหาระบบงานเดิมและเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

สถิตชัย ลิขิตพานิชกุล (2554) ได้ทำการพัฒนาระบบธุรกิจชาวนฉลาดสำหรับกระบวนการด้านจดหมายติดต่อระหว่างเด็กและผู้มีอุปการะขององค์กรคอมพิวเตอร์ เนชั่นแนล โดยอาศัยเครื่องมือทางด้านธุรกิจชาวนฉลาดของ Microsoft ซึ่งใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 ในการจัดการตลาดข้อมูล Analysis Service ในการจัดการลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลออนไลน์ Microsoft Business Intelligence Development Studio ในการพัฒนาระบบ และใช้ Microsoft Excel 2010 Pivot table เป็นเครื่องมือในการออกรายงาน โดยระบบประกอบด้วยลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลออนไลน์จำนวน 3 ลูกบาศก์ ซึ่งมีตัววัดต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์ด้านประสิทธิภาพ ภาระงานของกระบวนการเขียนจดหมายติดต่อระหว่างเด็กและผู้มีอุปการะ ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินระบบ พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้ระบบอยู่ในระดับดี นั่นคือ ระบบสามารถช่วยวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพภาระงานของกระบวนการเขียนจดหมายได้ดี

พัลลภ ยืนยาว และ ทองพุด หีบไธสง (2552) ได้ศึกษาและพัฒนาการวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้โดยนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงระบบให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านมาตรฐานภาษาและเทคโนโลยีที่ต่างกันและระบบการจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้ยังสามารถให้ผู้ใช้งานได้มีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ เพื่อนำเข้าสู่การพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ และการใช้คำสำคัญเพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลองค์ความรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อัครศ สารฤทธิ์ (2547) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารแผนกบริการลูกค้าของบริษัท ไทย อะมาคิอุส เซาท์อีสต์ จำกัด เพื่อพัฒนาระบบการแจ้งปัญหาของลูกค้าภายในแผนกบริการลูกค้า และจัดทำระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้าของบริษัท โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศประกอบด้วย Microsoft SQL 8.0 และโปรแกรมภาษา PHP และ HTML ซึ่งจากผลทดสอบและประเมินผลการทำงานของโปรแกรม พบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ

เอกพงษ์ เชื้อสุวรรณ และคณะ (2552) ได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลบุคลากร เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลการทำงานของบุคลากรในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูล MySQL ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน Web 2.0 มาช่วยในการออกแบบ ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้คล่องตัวและลดภาระของ เซิร์ฟเวอร์ในด้านการทำงานตอบสนองกับผู้ใช้งานจัดอยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจค่อนข้างสูง ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ จะถูกนำเสนอในรูปแบบของข้อมูลสถิติเชิงเปรียบเทียบของข้อมูลการทำงานของบุคลากรในองค์กร ช่วยให้ผู้บริหารสามารถพิจารณาข้อมูลที่ได้จากระบบช่วยในการตัดสินใจบริการบุคลากรหรือคัดเลือกบุคลากรให้เหมาะสมกับภาระงานได้ง่ายขึ้น

โชคชัย เปลี่ยนไฟโรจน์ (2552) ทำการพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์ สำหรับการวิจัยทางพฤติกรรมการณ์เรียนรู้ไอทีทางการแพทย์ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้เครื่องมือสร้างแบบสอบถามอัตโนมัติศึกษาพฤติกรรมการณ์เรียนรู้ไอทีกับการแพทย์ในการเตรียมความพร้อมด้วยชุดทดสอบ (ข้อสอบ) อัตโนมัติผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต และระบบการลงทะเบียนผ่านหน้าเว็บเพจ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่มคือ บุคลากรทั่วไปจากประกาศหน้าเว็บไซต์ บุคลากรที่เคยเข้ารับการอบรม Microsoft Access รุ่น1 ถึง รุ่น 4 ส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เคยสมัครเข้าอบรม Microsoft Access รุ่น5 ถึงรุ่น6 รวมทั้งสิ้น 234 คน ตอบแบบสอบถามออนไลน์รวมเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์โดยใช้

โปรแกรม ASP และระบบฐานข้อมูล MySQL นั้นได้ฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และมีพฤติกรรมการเรียนรู้ไอทีอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

สังเวียน กุณา (2553) ได้ทำการวิจัยระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการวางแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาระบบที่สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบหลายมิติเกี่ยวกับเด็กและเยาวชนที่กระทำคามผิด เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปใช้ในการวางแผนพัฒนาเด็กและเยาวชน ซึ่งข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เป็นข้อมูลการกระทำคามผิดของเด็กและเยาวชนที่เข้าสู่กระบวนการพิจารณาตัดสินของศาลเยาวชนและครอบครัวจังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูล ขั้นตอนและเทคนิคของการสร้างคลังข้อมูลรวมถึงการใช้เครื่องมือเพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย สามารถแสดงข้อมูลที่เจาะลึกรายละเอียด หรือแสดงในรูปแบบของข้อมูลสรุป หรือในรูปแบบของกราฟแบบต่างๆ ภายในจอภาพเดียวกัน ทำการแบ่งคลังข้อมูลเป็น 4 คาดำมาร์ท ประกอบด้วย คาดำมาร์ทที่รวบรวมข้อมูลด้านคดี ด้านเรื่องหรือหัวข้อที่กระทำคามผิด ด้านผู้กระทำคามผิด และด้านเขตพื้นที่กระทำคามผิด โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 สร้างและประมวลผล OLAP โดยใช้โปรแกรม Microsoft Analysis Service และนำเสนอข้อมูลโดยใช้รีพอร์ตฟอร์ทัล ระบบที่พัฒนาสามารถใช้งานได้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร ผลจากการทดสอบระบบพบว่า โปรแกรมที่พัฒนามีความสะดวกต่อการใช้งานครอบคลุมเนื้อหาตามความต้องการของผู้บริหาร ช่วยลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้พัฒนาเด็กและเยาวชนในจังหวัดเชียงใหม่

ศุภกิตต์ พินิจเวชการ (2547) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในด้านการตลาด บริษัทสหพานิชเชียงใหม่จำกัด เพื่อศึกษาหาแนวทางการออกแบบและพัฒนาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่โดยอาศัยเทคโนโลยีคลังข้อมูล โดยทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ของบริษัท ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูล ศึกษาโปรแกรมที่จะนำมาใช้สร้างคลังข้อมูลและส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้ ทำการออกแบบคลังข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสร้างคลังข้อมูล Oracle Express ซึ่งทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมของบริษัท และสร้างส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้ จากผลการนำระบบไปทดลองใช้กับผู้บริหารบริษัทสหพานิชเชียงใหม่จำกัด พบว่า ระบบนี้สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบงานด้านการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ข้อมูลเดิมที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด

พงศกร อุ่นพิกุล, ราชวิทย์ ทิพย์เสนา และกวิพจน์ บันลือวงศ์ (2554) ได้สร้างระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการลดขั้นตอนเวลาในการจัดทำแบบสอบถาม และลดต้นทุนในการผลิตแบบสอบถาม โดยระบบจะมีการจัดเก็บข้อมูลผู้สร้าง

แบบสอบถาม เก็บข้อมูลของแบบสอบถามที่ผู้ใช้เคยสร้างไว้ และบันทึกข้อมูลการตอบแบบสอบถามลงฐานข้อมูล นำข้อมูลการตอบแบบสอบถามมาประมวลผลทางสถิติ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลายเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรมอื่นๆได้ จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำนวน 20 ท่าน พบว่า มีความพึงพอใจในด้านความสามารถของระบบ Mean = 4.25 S.D.= 0.73 ด้านความปลอดภัยของระบบ Mean = 4.43 S.D.= 0.69 ด้านส่วนแสดงผลของระบบ Mean= 4.26 S.D.= 0.75 และด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ Mean= 4.83 S.D= 0.66

คุณทศคุณ กัญจนกิจสกุล (2543) ได้ทำการวิจัยระบบการจัดการแบบสอบถามบนเว็บที่ชื่อว่า WebQMS เพื่อใช้ในการสร้างไฟล์ที่จำเป็นต่าง ๆ สำหรับแบบสอบถามที่ใช้บนเว็บตามที่ผู้ใช้งานต้องการ และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะมีระบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถามโดยอัตโนมัติ ในการพัฒนาระบบการจัดการแบบสอบถามบนเว็บจะใช้ Microsoft Access 97 ในการสร้างฐานข้อมูล ใช้แนวทางของ ActiveX Data Object (ADO) ในการติดต่อฐานข้อมูล โดยใช้ Microsoft Jet 3.5 OLEDB เป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูล ใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 Enterprise Edition SP4 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ใช้ Personal Web Server เป็น Web Server และใช้ Internet Explorer version 4.0 ขึ้นไปเป็น Web Browser โดยระบบการจัดการแบบสอบถามบนเว็บแบ่งได้เป็น 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกเป็นการเข้าใช้ระบบ ส่วนที่สองเป็นการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของแบบสอบถาม ส่วนที่สามเป็นการสร้างไฟล์ที่จำเป็นสำหรับแบบสอบถามที่ใช้บนเว็บซึ่งจะรวมถึงการสร้างตารางสำหรับเก็บรวบรวมคำตอบของแบบสอบถาม ส่วนที่สี่ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล และส่วนสุดท้าย เป็นการจัดการผลลัพธ์ จากการใช้และประเมิน โปรแกรมโดยผู้ที่เคยสร้างและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 30 คน พบว่า ความสะดวก ความถูกต้อง ความเหมาะสมและความสามารถในการทำงานแต่ละส่วนของโปรแกรมได้คะแนนการประเมินอยู่ในระดับสูงถึงสูงที่สุด

สุรเชษฐ์ สุทธิรัตนพร (2547) ได้ทำการพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์เพื่อการวิจัยเพื่อช่วยให้นักวิจัยที่ไม่มีความชำนาญในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยมีรูปแบบของคำถามมี 5 รูปแบบ คือแบบปลายเปิด แบบเลือกตอบ แบบตรวจรายการ แบบเลือกตอบตามลำดับ และแบบประมาณค่า ระบบแบบสอบถามออนไลน์พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP Hypertext Preprocessor ระบบฐานข้อมูล MySQL ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์หลักที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux จากผลการประเมินประสิทธิผลการใช้งานของระบบโดยนิสิตระดับปริญญาโท คณะ

ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2547 จำนวน 40 คน พบว่า การทำงานของระบบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ข้อมูลผลลัพธ์ของระบบมีความถูกต้องดีมาก ระบบมีความสะดวกในการใช้งานดีมาก ประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้งานระบบดีมาก และคู่มือประกอบการใช้งานระบบมีความชัดเจนดี



บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหาระบบงานเดิม การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้ Use Case Diagram และ Use Case Description การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ ER Diagram และ Data Dictionary พังแสดงการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

เมื่อผู้บริหารต้องการรายงานจะทำการขอรายงานจากเจ้าหน้าที่ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะจัดทำรายงานโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2003 ในทุกขั้นตอน ทั้งในส่วนของ การสร้างฐานข้อมูล การเรียกใช้ฐานข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การวิเคราะห์ผล และการออกรายงาน ในแต่ละขั้นตอนนี้จะใช้เวลาค่อนข้างนาน และรูปแบบรายงานยังไม่เอื้ออำนวยต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจได้ทันทีซึ่งขั้นตอนการออกรายงานจะแสดงดังรูป 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการออกรายงานระบบเดิม

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานเดิม และการค้นคว้าหาข้อมูล รวมถึงทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ทำให้สามารถระบุถึงความต้องการในการพัฒนาระบบ โดยมีการพัฒนาระบบในส่วน of ระบบฐานข้อมูล การเรียกใช้ฐานข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การวิเคราะห์ผล รวมถึงการออกรายงานต่างๆ ให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ละเอียดมากขึ้นและลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานลง ดังรูปที่ 3.2 คือผู้บริหารขอรายงานจากที่เจ้าหน้าที่ซึ่งเจ้าหน้าที่จะทำการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลที่สร้าง

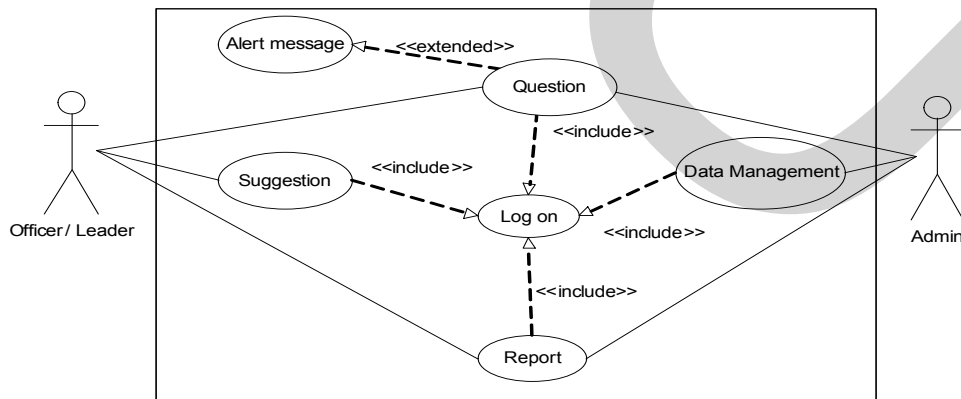
ความสัมพันธ์เรียบร้อยแล้วและนำเสนอในรูปแบบที่เอื้ออำนวยต่อการวิเคราะห์ข้อมูล และถ้าผู้บริหารต้องการรายงานในรูปแบบเฉพาะทางผู้บริหารจะขอรายงานจากเจ้าหน้าที่โดยเจ้าหน้าที่สามารถที่จะเข้าไปจัดการดึงข้อมูลจากคลังข้อมูลและสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลตามความต้องการได้



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการออกรายงานระบบใหม่

3.2.1 Use Case Diagram

แผนภาพแสดงการทำงานของระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการดังรูปที่ 3.3 แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ พนักงาน/หัวหน้างาน (Officer/Leader)และผู้ดูแลระบบ(Admin)ซึ่งผู้ใช้จะต้องทำการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ(Log on)ก่อนทุกครั้งเพื่อตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ โดยในส่วนของพนักงาน/หัวหน้างานสามารถเพิ่มข้อมูลแบบประเมินเข้าสู่ระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจ(Key in)กำหนดเงื่อนไขของรายงานและเรียกดูรายงานตามเงื่อนไขที่ต้องการ (Report) รับข้อความเตือนจากระบบในกรณีที่ข้อมูลไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้(Alert message) และบันทึกแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆเข้าสู่ระบบ(Recommend) ในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของพนักงาน/หัวหน้างาน กำหนดเงื่อนไขการเตือนและส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องและควบคุมการทำงานต่างๆของระบบ (Data Management)



รูปที่ 3.3 Use Case Diagram ของระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการ

3.2.2 Use Case Description

คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการสามารถอธิบายได้ตามตารางที่ 3.1-3.6 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 Use Case Description: Log on

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Use Case Name | Log on | |
| Scenario | Log on | |
| Triggering Event | เริ่มต้นเข้าสู่ระบบ | |
| Brief Description | ผู้ใช้งานทำการระบุชื่อบัญชีผู้ใช้เพื่อตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งาน | |
| Actor | Officer/Leader, Admin | |
| Pre conditions | ผู้ใช้เข้าสู่หน้า Log on | |
| Post conditions | ผู้ใช้ได้สิทธิ์ในการใช้งานระบบ | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | 1. เข้าสู่หน้า Log on กรอกชื่อ บัญชีผู้ใช้ กดส่งข้อมูล ไปสู่ ระบบเพื่อตรวจสอบ | 2.ระบบทำการตรวจสอบชื่อบัญชี ผู้ใช้และสิทธิ์ของผู้ใช้ที่มีในระบบ 3. เข้าสู่ระบบหลัก |
| Exception | ชื่อบัญชีผู้ใช้ไม่ถูกต้อง | |

ตารางที่ 3.2 Use Case Description: Question

| | | |
|--------------------------|--|--------------------------------|
| Use Case Name | Question | |
| Scenario | ระบบหลัก | |
| Triggering Event | เพิ่มข้อมูลแบบประเมิน | |
| Brief Description | ผู้เข้าใช้ระบบเพิ่มข้อมูลแบบประเมิน | |
| Actor | Officer/Leader, Admin | |
| Pre conditions | ผู้เข้าใช้ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน | |
| Post conditions | การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | 1. ผู้ใช้เพิ่มข้อมูลแบบประเมิน | 2. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล |
| Exception | 1. ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ 2. ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน | |

ตารางที่ 3.3 Use Case Description: Report

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Use Case Name | Report | |
| Scenario | ระบบหลัก | |
| Triggering Event | เข้าระบบการรายงาน | |
| Brief Description | ผู้จัดทำกรกำหนดเงื่อนไขและออกรายงานตามเงื่อนไขที่กำหนด | |
| Actor | Officer/Leader, Admin | |
| Pre conditions | ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขในการออกรายงาน | |
| Post conditions | ผู้ใช้ออกรายงานตามเงื่อนไข | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | 1. ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขรายงานที่ต้องการ 4. ผู้ใช้ส่งออกรายงาน (Export Report) | 2. ระบบประมวลผลจากฐานข้อมูล 3. ระบบแสดงผลรายงาน |
| Exception | 1. ไม่มีข้อมูล 2. กำหนดเงื่อนไขไม่ถูกต้อง 3. ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน | |

ตารางที่ 3.4 Use Case Description: Alert message

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Use Case Name | Alert message | |
| Scenario | Report | |
| Triggering Event | ผู้ดูแลระบบส่งข้อความแจ้งเตือน | |
| Brief Description | ผู้ดูแลระบบทำการส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง | |
| Actor | Admin | |
| Pre conditions | ผู้ดูแลระบบตรวจสอบรายงานที่มีในระบบ | |
| Post conditions | ผู้ดูแลระบบทำการส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | 1. ผู้ดูแลระบบกำหนดเงื่อนไขเพื่อเรียกดูรายงาน | 2. ระบบแสดงรายงานตามเงื่อนไขที่กำหนด |
| | 3. ผู้ดูแลระบบส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง | 4. ระบบทำการจัดส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังรายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้อง |
| Exception | 1. ไม่มีข้อมูลรายงาน 2. กำหนดเงื่อนไขไม่ถูกต้อง 3. ไม่สามารถส่งข้อความได้ | |

ตารางที่ 3.5 Use Case Description: Suggestion

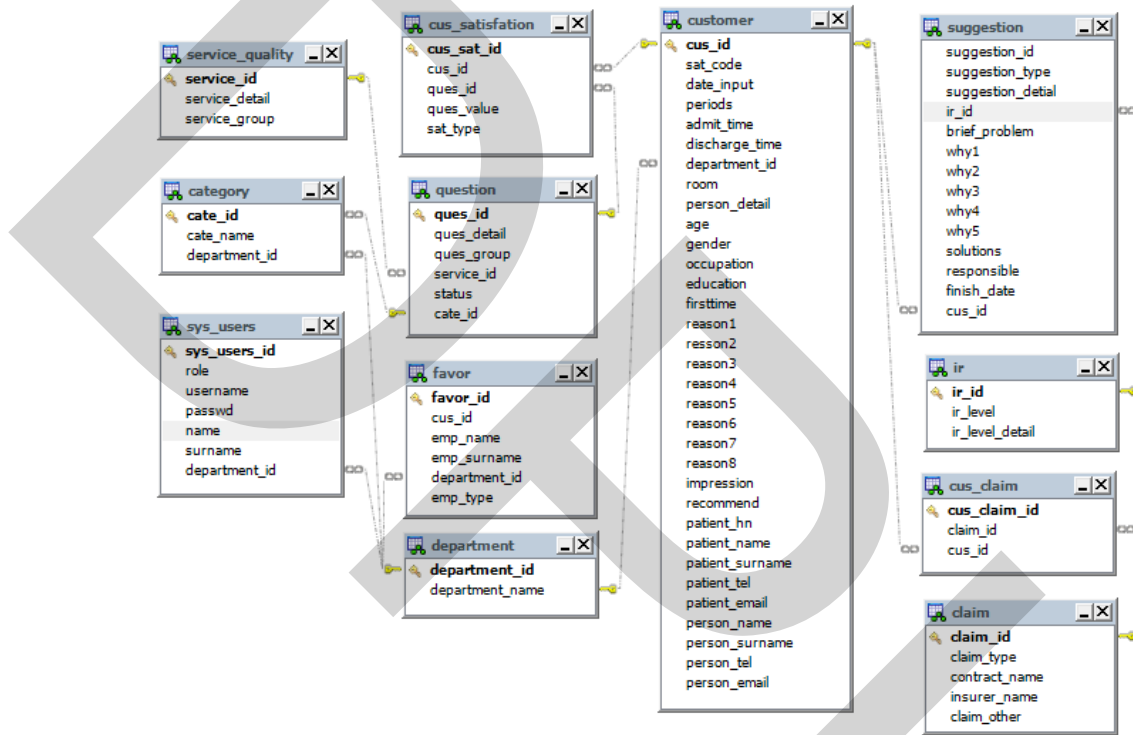
| | | |
|--------------------------|--|---|
| Use Case Name | Suggestion | |
| Scenario | Report | |
| Triggering Event | ผู้ใช้ระบุแนวทางการแก้ไขปัญหา | |
| Brief Description | ผู้ใช้เลือกข้อมูลรายงานและเพิ่มแนวทางการแก้ไขปัญหา | |
| Actor | Officer/Leader | |
| Pre conditions | ระบบแสดงรายงาน | |
| Post conditions | ผู้ใช้เพิ่มแนวทางการแก้ไขปัญหา | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | 1. ผู้ใช้ทำการกำหนดเงื่อนไขเพื่อเรียกดูรายงาน | 2. ระบบแสดงรายงานตามเงื่อนไขที่กำหนด |
| | 3. ผู้ใช้เลือกใช้งานและเพิ่มแนวทางการแก้ไขปัญหา | 4. ระบบทำการบันทึกและจัดเก็บลงฐานข้อมูล |
| Exception | 1. ไม่พบข้อมูล 2. เงื่อนไขไม่ถูกต้อง 3. ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ | |

ตารางที่ 3.6 Use Case Description: Data Management

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Use Case Name | Data Management | |
| Scenario | ระบบหลัก | |
| Triggering Event | การควบคุมการทำงานต่างๆของระบบ | |
| Brief Description | ผู้ดูแลระบบทำการควบคุมการทำงานต่างๆของระบบ | |
| Actor | Admin | |
| Pre conditions | เลือกผู้ใช้เพื่อกำหนดสิทธิการเข้าใช้ระบบ | |
| Post conditions | ผู้ใ้ถูกกำหนดสิทธิในการเข้าใช้ระบบ | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | 1. ผู้ดูแลระบบกำหนดสิทธิในการเข้าใช้ระบบ | 2. ระบบทำการตรวจสอบและแจ้งสิทธิในการเข้าใช้งาน |
| Exception | ข้อมูลผู้ใช้ไม่ถูกต้อง | |

3.2.3 ER Diagram

ระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการของโรงพยาบาลเอกชน สามารถวิเคราะห์และออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล ได้ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 ER Diagram ของระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการ

3.2.4 Data Dictionary

จาก ER Diagram ในรูปที่ 3.4 สามารถวิเคราะห์เป็นตารางการจัดเก็บข้อมูลได้จำนวน 12 ตารางดังนี้

ตารางที่ 3.7 Data Dictionary: customer

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|----------------|--|-----|-----|----------|------|
| 1 | cus_id | รหัสความพึงพอใจลูกค้า | Yes | | int | 5 |
| 2 | sat_code | หมายเลขแบบประเมิน | | | varchar | 15 |
| 3 | date_input | วันที่บันทึกแบบประเมิน | | | date | 10 |
| 4 | periods | แบบประเมินประจำเดือน | | | date | 10 |
| 5 | admit_time | วันเวลาเวลาเข้ารับบริการ | | | datetime | 15 |
| 6 | discharge_time | วันเวลาออกจากโรงพยาบาล | | | datetime | 15 |
| 7 | department_id | รหัสแผนก | | Yes | int | 5 |
| 8 | room | หมายเลขห้อง | | | int | 6 |
| 9 | person_detail | ผู้กรอกแบบประเมิน | | | varchar | 10 |
| 10 | age | ช่วงอายุ | | | varchar | 15 |
| 11 | gender | เพศ | | | varchar | 10 |
| 12 | occupation | อาชีพ | | | varchar | 20 |
| 13 | education | การศึกษา | | | varchar | 20 |
| 14 | firsttime | การเข้ารับบริการเป็นครั้งแรก | | | varchar | 10 |
| 15 | reason1 | เลือกใช้บริการเพราะบริการดี | | | varchar | 50 |
| 16 | reason2 | เลือกใช้บริการเพราะเดินทางสะดวก | | | varchar | 50 |
| 17 | reason3 | เลือกใช้บริการเพราะชื่อเสียงแพทย์ | | | varchar | 50 |
| 18 | reason4 | เลือกใช้บริการเพราะมีเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย | | | varchar | 50 |
| 19 | reason5 | เลือกใช้บริการเพราะมีการบริการที่ครบวงจร | | | varchar | 50 |

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|-----------------|---|----|----|---------|------|
| 20 | reason6 | เลือกใช้บริการเพราะมีแพทย์เฉพาะทาง | | | varchar | 50 |
| 21 | reason7 | เลือกใช้บริการเพราะได้รับรองคุณภาพโรงพยาบาล | | | varchar | 50 |
| 22 | reason8 | เลือกใช้บริการเพราะเหตุผลอื่นๆ | | | varchar | 50 |
| 23 | impression | ความรู้สึกในภาพรวม | | | varchar | 15 |
| 24 | recommend | การแนะนำบอกต่อ | | | varchar | 10 |
| 25 | patient_hn | รหัสประจำตัวผู้ป่วย | | | int | 10 |
| 26 | patient_name | ชื่อผู้ป่วย | | | varchar | 50 |
| 27 | patient_surname | นามสกุลผู้ป่วย | | | varchar | 50 |
| 28 | patient_tel | เบอร์โทรศัพท์ผู้ป่วย | | | varchar | 30 |
| 29 | patient_email | อีเมลผู้ป่วย | | | varchar | 50 |
| 30 | person_name | ชื่อผู้ให้ข้อมูล | | | varchar | 50 |
| 31 | person_surname | นามสกุลผู้ให้ข้อมูล | | | varchar | 50 |
| 32 | person_tel | เบอร์โทรศัพท์ผู้ให้ข้อมูล | | | varchar | 30 |
| 33 | person_email | อีเมลผู้ให้ข้อมูล | | | varchar | 50 |

ตารางที่ 3.8 Data Dictionary: department

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|-----------------|-------------|-----|----|---------|------|
| 1 | department_id | รหัสแผนก | Yes | | int | 5 |
| 2 | department_name | ชื่อแผนก | | | varchar | 50 |

ตารางที่ 3.9 Data Dictionary: cus_claim

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|--------------|------------------------|-----|-----|------|------|
| 1 | cus_claim_id | รหัสสิทธิในการชำระเงิน | Yes | | int | 5 |
| 2 | claim_id | รหัสการชำระเงิน | | Yes | int | 5 |
| 3 | cus_id | บริษัทคู่สัญญา | | Yes | int | 50 |

ตารางที่ 3.10 Data Dictionary: claim

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|---------------|-----------------------|-----|----|---------|------|
| 1 | claim_id | รหัสการชำระเงิน | Yes | | int | 5 |
| 2 | claim_type | ประเภทการชำระเงิน | | | varchar | 100 |
| 3 | contract_name | บริษัทคู่สัญญา | | | int | 200 |
| 4 | insurer_name | บริษัทประกัน | | | int | 100 |
| 5 | claim_other | สิทธิการชำระเงินอื่นๆ | | | int | 100 |

ตารางที่ 3.11 Data Dictionary: service_quality

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|----------------|----------------------------|-----|----|---------|------|
| 1 | service_id | รหัสคุณภาพบริการ | Yes | | int | 5 |
| 2 | service_detail | ข้อความแบ่งตามคุณภาพบริการ | | | varchar | 150 |
| 3 | service_group | ประเภทคุณภาพบริการ | | | int | 5 |

ตารางที่ 3.12 Data Dictionary: category

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|-------------|-----------------------|-----|-----|---------|------|
| 1 | cate_id | รหัสหัวข้อมการประเมิน | Yes | | int | 5 |
| 2 | cate_name | หัวข้อมการประเมิน | | | varchar | 50 |
| 3 | deptment_id | รหัสแผนก | | Yes | int | 5 |

ตารางที่ 3.13 Data Dictionary: question

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|-----------------|----------------------|-----|-----|---------|------|
| 1 | question_id | รหัสคำถาม | Yes | | int | 5 |
| 2 | question_detail | ข้อความคำถาม | | | varchar | 255 |
| 3 | question_group | ประเภทผู้ป่วย | | | varchar | 10 |
| 4 | service_id | รหัสคุณภาพบริการ | | Yes | int | 5 |
| 5 | status | สถานะข้อความ | | | varchar | 255 |
| 6 | cate_id | รหัสหัวข้อการประเมิน | | Yes | int | 5 |

ตารางที่ 3.14 Data Dictionary: favor

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|-------------|-----------------------|-----|-----|---------|------|
| 1 | favor_id | รหัสความประทับใจ | Yes | | int | 5 |
| 2 | cus_id | รหัสความพึงพอใจลูกค้า | | Yes | int | 5 |
| 3 | emp_name | ชื่อพนักงาน | | | varchar | 50 |
| 4 | emp_surname | นามสกุลพนักงาน | | | varchar | 50 |
| 5 | deptment_id | รหัสแผนก | | Yes | int | 5 |
| 6 | emp_type | ประเภทพนักงาน | | | varchar | 20 |

ตารางที่ 3.15 Data Dictionary: cus_satisfaction

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|------------|------------------------|-----|-----|---------|------|
| 1 | cus_sat_id | รหัสผลประเมินแบบสอบถาม | Yes | | int | 5 |
| 2 | cus_id | รหัสความพึงพอใจลูกค้า | | Yes | int | 5 |
| 3 | ques_id | รหัสคำถาม | | Yes | int | 5 |
| 4 | ques_value | ผลการประเมินแบบสอบถาม | | | int | 5 |
| 5 | sat_type | ประเภทการประเมิน | | | varchar | 15 |

ตารางที่ 3.16 Data Dictionary: sys_users

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|--------------|--------------------|-----|-----|---------|------|
| 1 | sys_users_id | รหัสผู้ใช้งานระบบ | Yes | | int | 5 |
| 2 | role | บทบาทผู้ใช้งาน | | | varchar | 10 |
| 3 | username | ชื่อบัญชีผู้ใช้งาน | | | varchar | 20 |
| 4 | passwd | รหัสผ่านผู้ใช้ | | | varchar | 10 |
| 5 | name | ชื่อผู้ใช้งาน | | | varchar | 50 |
| 6 | surname | นามสกุลผู้ใช้งาน | | | varchar | 50 |
| 7 | deptment_id | รหัสแผนก | | Yes | int | 5 |

ตารางที่ 3.17 Data Dictionary: suggestion

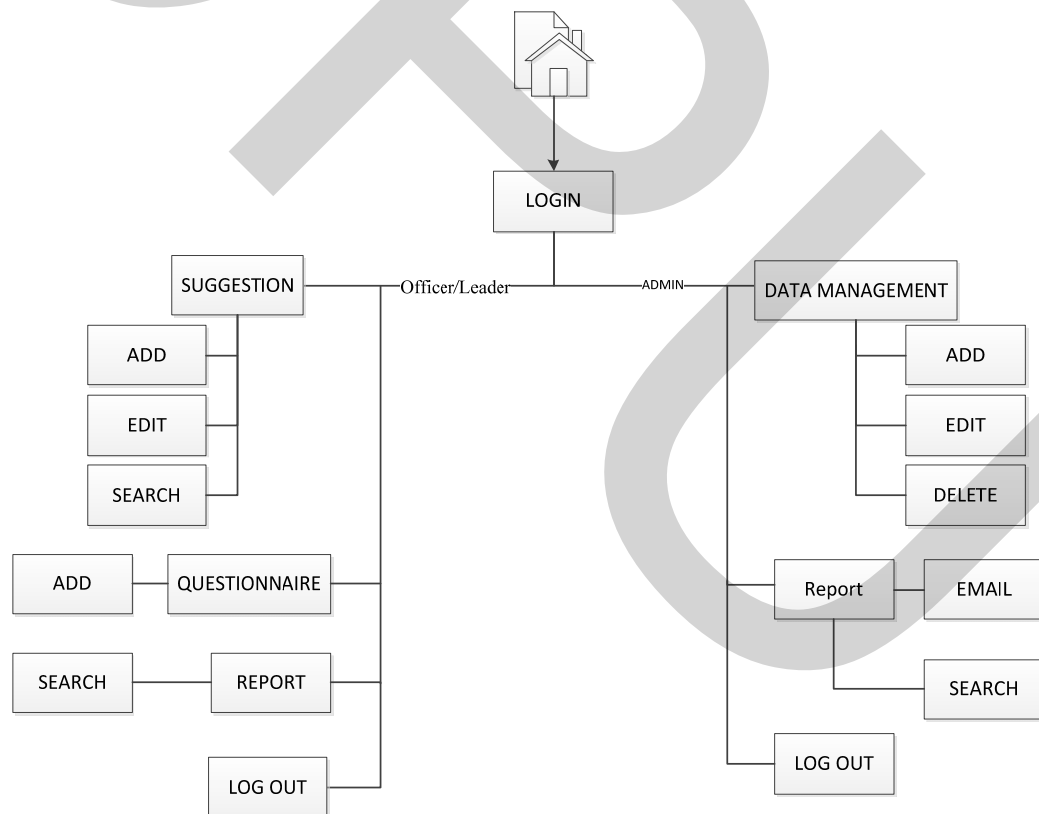
| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|-------------------|---------------------------|-----|-----|----------|------|
| 1 | suggestion_id | รหัสความคิดเห็น | Yes | | int | 5 |
| 2 | suggestion_type | ประเภทความคิดเห็น | | | | |
| 3 | suggestion_detail | รายละเอียดความคิดเห็น | | | text | 1000 |
| 4 | ir_id | รหัสอุบัติการณ์ | | Yes | int | 5 |
| 5 | brief_problem | สรุปปัญหาอย่างย่อ | | | text | 500 |
| 6 | why1 | วิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 1 | | | text | 500 |
| 7 | why2 | วิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 2 | | | text | 500 |
| 8 | why3 | วิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 3 | | | text | 500 |
| 9 | why4 | วิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 4 | | | text | 500 |
| 10 | why5 | วิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 5 | | | text | 500 |
| 11 | solutions | แนวทางการแก้ไขปัญหา | | | text | 500 |
| 12 | responsible | ผู้รับผิดชอบ | | | text | 500 |
| 13 | finish_date | กำหนดการสิ้นสุด | | | datetime | 8 |
| 14 | cus_id | รหัสความพึงพอใจลูกค้า | | Yes | int | 5 |

ตารางที่ 3.18 Data Dictionary: ir

| No. | Name | Description | PK | FK | Type | Size |
|-----|-----------------|----------------------------|-----|----|---------|------|
| 1 | ir_id | รหัสอุบัติการณ์ | Yes | | int | 5 |
| 2 | ir_level | ระดับอุบัติการณ์ | | | int | 5 |
| 3 | ir_level_detail | รายละเอียดระดับอุบัติการณ์ | | | varchar | 255 |

3.2.5 ผังแสดงการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

ระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการทำการแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ พนักงาน/หัวหน้างาน(Officer/Leader)และ ผู้ดูแลระบบ (Admin) ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ผังแสดงการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

3.2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาใช้

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ PC

- หน่วยประมวลผล AMD Turion 64 1.8 GHz
- หน่วยความจำ (RAM) 1 Gigabytes
- ความจุของฮาร์ดดิสก์ 320 Gigabytes

1.2 จอภาพขนาด 17 นิ้ว

1.3 เมาส์ และแป้นพิมพ์

1.4 เครื่องปริ้นเตอร์

2. ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้

2.1 Microsoft Windows 7 เป็นระบบปฏิบัติการของเครื่องที่ใช้พัฒนาระบบ

2.2 Adobe Dreamweaver CS3 ใช้สำหรับเขียนโปรแกรม

2.3 Apache 2.2.8 ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

2.4 PHP 5.2.6 ใช้สำหรับพัฒนาระบบงาน

2.5 MySQL 5.0.51b ใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาและทดสอบระบบ

2.6 phpMyAdmin-2.10.3 ใช้สำหรับจัดการระบบฐานข้อมูล MySQL

บทที่ 4

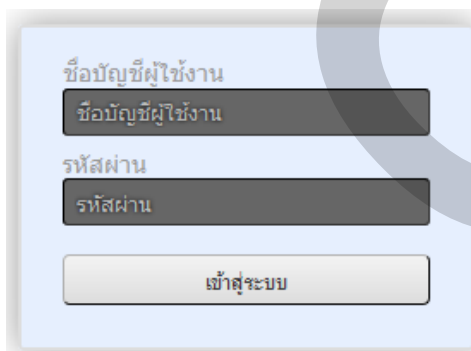
ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการจัดทำและผลการทดสอบระบบในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล ซึ่งมีการอธิบายรายละเอียดในการจัดทำและแสดงผลการทดสอบระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการทำงานของระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การจัดทำระบบ

การจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล ประกอบไปด้วยการสร้างหน้าเว็บเพจจากโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล ใช้ภาษา PHP ในการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL และใช้โปรแกรม Apache ในการจำลองเครื่องเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

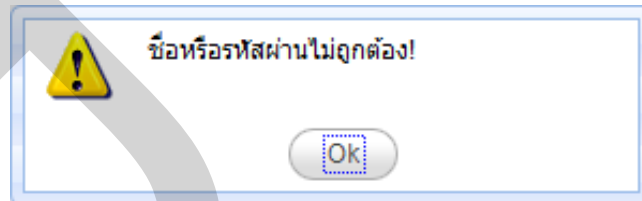
การทดสอบระบบเริ่มจากผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบโดยการกรอกชื่อบัญชีผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เมื่อระบบทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตรงกับที่ระบุไว้ในระบบแล้วผู้ใช้งานจึงสามารถทำงานกับระบบตามสิทธิ์ของผู้ใช้นั้นๆ ดังรูปที่ 4.1



The image shows a login form with a light blue background. It contains three input fields: the first is labeled 'ชื่อบัญชีผู้ใช้งาน' (Username) and contains the text 'ชื่อบัญชีผู้ใช้งาน'; the second is labeled 'รหัสผ่าน' (Password) and contains the text 'รหัสผ่าน'; the third is a button labeled 'เข้าสู่ระบบ' (Login).

รูปที่ 4.1 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบหากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือนเพื่อให้ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่านใหม่เพื่อเข้าสู่ระบบดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ข้อความแจ้งเตือนชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง

4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

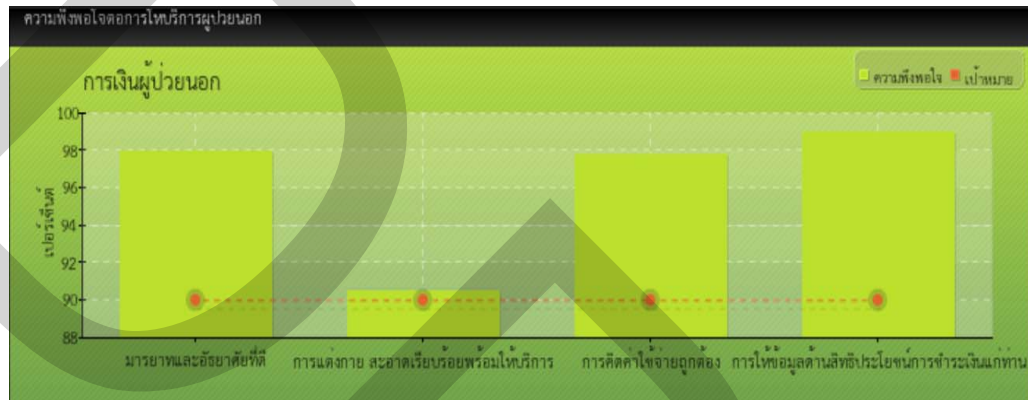
ผู้ดูแลระบบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล สามารถจัดการข้อมูลต่างๆในระบบ ดังนี้

1. รายงาน (Report) ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเรียกดูรายงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดดังรูปที่ 4.3 โดยมีกำหนดเงื่อนไขดังนี้

- 1) ประเภทผู้ป่วย โดยเลือกเป็น ผู้ป่วยนอก(OPD) หรือ ผู้ป่วยใน(IPD)
- 2) แบบประเมินประจำเดือน โดยเลือกช่วงเวลาที่ต้องการในการแสดงข้อมูล
- 3) แผนก โดยเลือกแผนกที่ต้องการทราบผลประเมิน
- 4) หน่วยงาน โดยเลือกหน่วยงานที่ต้องการทราบผลประเมิน

รูปที่ 4.3 หน้าจอการเรียกดูรายงานของผู้ดูแลระบบ

การกำหนดเงื่อนไขในการเรียกดูรายงานผู้ดูแลระบบสามารถเลือกดูผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้โดยเลือกปุ่ม **แสดงกราฟส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว** เพื่อดูกราฟในส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว หรือเลือกปุ่ม **แสดงกราฟส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการบริการ** เพื่อดูกราฟในส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการบริการ เมื่อทำการเลือกกราฟที่ต้องการแสดงระบบจะส่งผลการเรียกดูกราฟดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าจอการเรียกดูกราฟการวิเคราะห์ผล

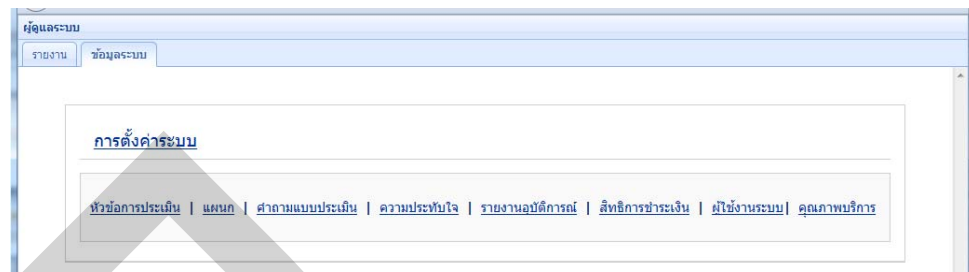
การส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางอีเมลล์ผู้ดูแลระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนใน 2 กรณีคือ เมื่อลูกค้าทำการเสนอความคิดเห็นและเมื่อผลการประเมินความพึงพอใจไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ดังรูปที่ 4.5

| ประเภทผู้ป่วย | แผนก | หน่วยงาน | ข้อความ | เป้าหมาย | ผลการประเมิน | สถานะการแจ้งเดือน |
|---------------|------------------|-------------------|---------------------------------------|----------|--------------|-------------------|
| IPD | ward12 | พยาบาล และผู้ช่วย | แจ้งให้ทราบในระยะเวลาในการรอรับบริการ | 90% | 88% | ไม่ผ่านการประเมิน |
| OPD | การรับผู้ป่วยนอก | การเงินผู้ป่วยนอก | มารยาทและบรรยากาศที่ดี | 80% | 77% | ไม่ผ่านการประเมิน |


รูปที่ 4.5 หน้าจอการส่งข้อความแจ้งเดือน

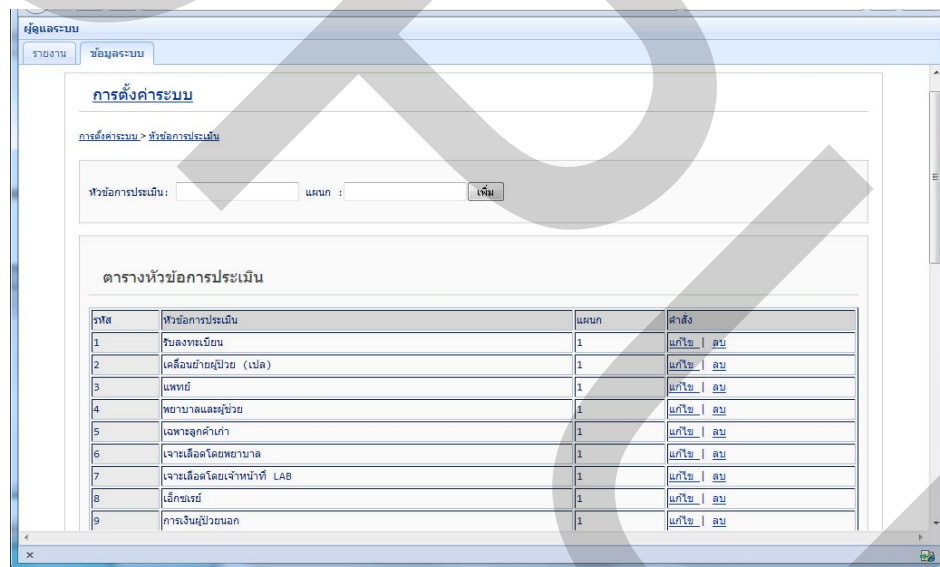
2. ข้อมูลระบบ (Data Management) ผู้ดูแลระบบจะสามารถทำการตั้งค่าระบบโดยการเพิ่ม/ลบ/แก้ไขข้อมูลภายในตารางต่างๆของแบบประเมิน ได้ดังรูปที่ 4.6 เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบของแบบสอบถามที่ไม่คงที่ โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลภายในตารางต่างๆได้ดังนี้

- 1) ตารางหัวข้อการประเมิน
- 2) ตารางแผนก
- 3) ตารางคำถามแบบประเมิน
- 4) ตารางความประทับใจ
- 5) ตารางรายงานอุบัติการณ์
- 6) ตารางสิทธิการชำระเงิน
- 7) ตารางผู้ใช้ระบบ
- 8) ตารางคุณภาพการบริการ

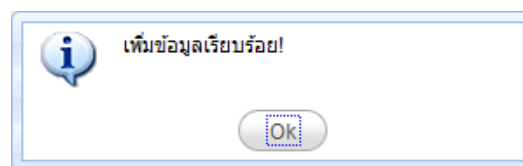


รูปที่ 4.6 หน้าจอการตั้งค่าระบบ

การเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลในตาราง ผู้ดูแลระบบเลือกตารางที่ต้องการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลดังรูปที่ 4.7 การเพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูลที่ต้องเพิ่ม จากนั้นกดปุ่ม  ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนการเพิ่มข้อมูลดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.7 หน้าจอการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลในตาราง

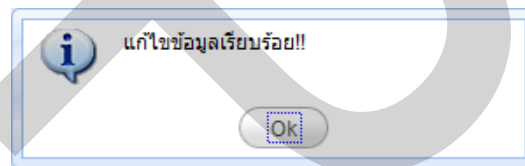


รูปที่ 4.8 ข้อความแสดงการแจ้งเตือนการเพิ่มข้อมูล

การแก้ไขข้อมูล ผู้ดูแลระบบทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข เลือก “แก้ไข” ระบบจะขึ้นหน้าจอการแก้ไขข้อมูลดังรูปที่ 4.9 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จ ทำการกดปุ่ม ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูลดังรูปที่ 4.10

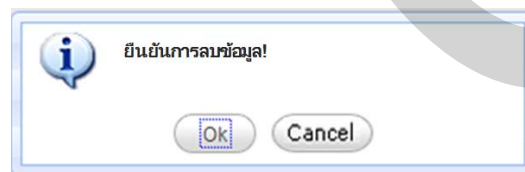
| ลำดับ | หัวข้อประเมิน | แผนก | คำสั่ง |
|-------|---------------|------|---------------------------------------|
| 1 | รับลงทะเบียน | 1 | <input type="button" value="บันทึก"/> |

รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลในตาราง

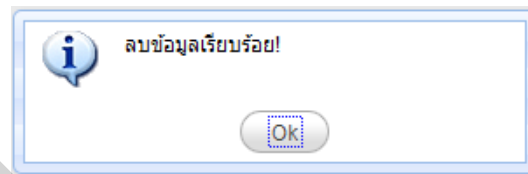


รูปที่ 4.10 ข้อความแจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูล

การลบข้อมูล ผู้ดูแลระบบทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการลบ เลือก “ลบ” ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบข้อมูลดังรูปที่ 4.11 และส่งข้อความแจ้งเตือนการลบข้อมูลดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.11 ข้อความแจ้งเตือนยืนยันการลบข้อมูล

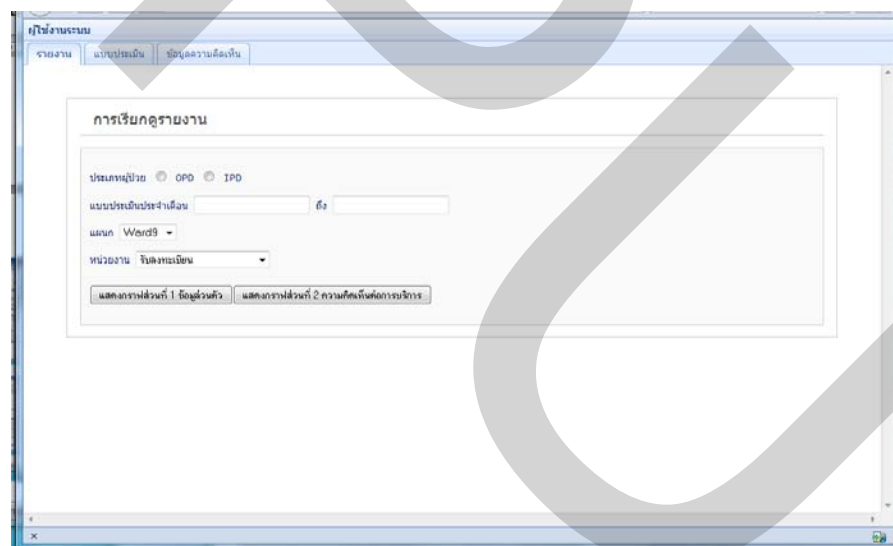


รูปที่ 4.12 ข้อความแจ้งเตือนการลบข้อมูล

4.1.2 ส่วนของผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล สามารถจัดการข้อมูลต่างๆในระบบ ดังนี้

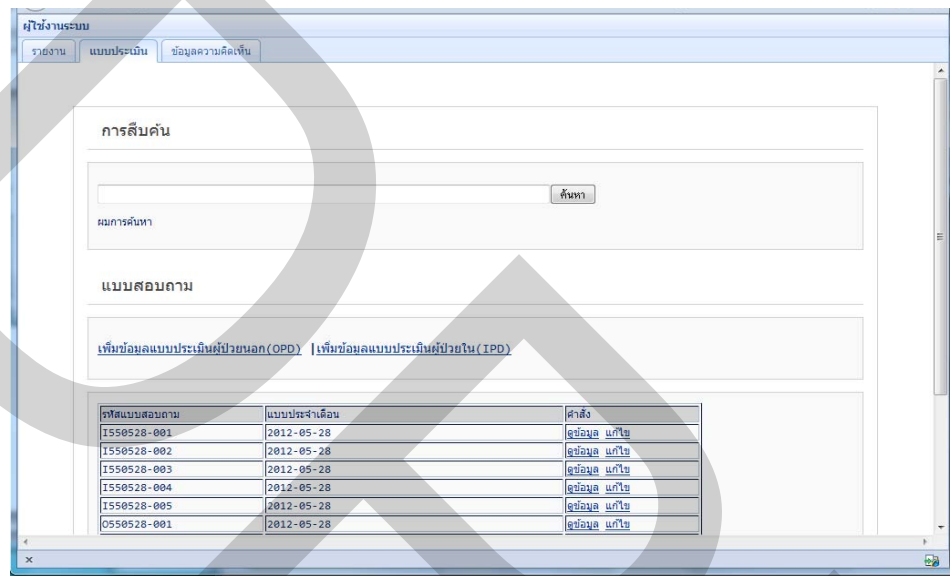
1. รายงาน (Report) ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการเรียกดูรายงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดดังรูปที่ 4.13 โดยกำหนดเงื่อนไขจาก ประเภทผู้ป่วย ช่วงเวลาในการแสดงข้อมูล แผนกที่ให้บริการ และหน่วยงานที่ให้บริการ เมื่อกำหนดเงื่อนไขเสร็จสิ้นทำการเลือกแสดงกราฟที่ต้องการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว และส่วนที่ 2 ข้อมูลผลความพึงพอใจ



รูปที่ 4.13 หน้าจอการเรียกดูรายงานของผู้ใช้งานระบบ

2. แบบประเมิน (Question) ผู้ใช้งานระบบสามารถที่จะทำการค้นหาแบบประเมินที่ต้องการได้จากเมนูการสืบค้นดังรูปที่ 4.14 เพื่อทำการตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ หรือสามารถเลือกทำการตรวจสอบหรือแก้ไขแบบประเมิน จากการแสดงผลตารางแบบประเมิน

บนหน้าจอซึ่งระบบจัดเรียงข้อมูลตามลำดับของรหัสแบบสอบถามที่ผู้ใช้งานบันทึก และผู้ใช้งานระบบสามารถทำการบันทึกข้อมูลแบบประเมิน โดยแบ่งตามประเภทผู้ป่วยคือ ผู้ป่วยใน (OPD) และผู้ป่วยนอก (OPD)



รูปที่ 4.14 หน้าจอเมนูแบบประเมิน

แบบประเมินผู้ป่วยนอก (OPD) ประกอบไปด้วยข้อมูล 2 ส่วนคือส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ดังรูปที่ 4.15 ประกอบไปด้วยข้อมูลส่วนตัวดังนี้

- 1) รหัสแบบประเมิน
- 2) วันที่เข้ารับบริการ
- 3) ท่านเป็น
- 4) อายุ
- 5) เพศ
- 6) การศึกษาสูงสุด
- 7) อาชีพ
- 8) สิทธิการจ่าย
- 9) การมารับบริการครั้งนี้ของท่านเป็นครั้งแรก
- 10) คลินิก/ศูนย์ ที่มารใช้บริการในวันนี้
- 11) เหตุผลที่ท่านเลือกใช้โรงพยาบาล (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

รูปที่ 4.15 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยนอก (OPD) ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

แบบประเมินผู้ป่วยนอก (OPD) ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านต่อการให้บริการดังรูปที่ 4.16 ประกอบไปด้วยหัวข้อการบริการดังนี้

- 1) รับลงทะเบียน
- 2) เคลื่อนย้ายผู้ป่วย (เปล)
- 3) แพทย์
- 4) พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล
- 5) เฉพาะลูกค้าเก่า
- 6) เจาะเลือดโดยพยาบาล
- 7) เจาะเลือดโดยเจ้าหน้าที่ LAB
- 8) เอ็กซเรย์
- 9) การเงินผู้ป่วยนอก
- 10) เกสซ์กรรม
- 11) หน่วยรักษาความปลอดภัย
- 12) สิ่งอำนวยความสะดวกและความสะอาด
- 13) ความรู้สึกโดยรวมในการบริการ
- 14) การแนะนำนอกต่อ
- 15) แพทย์ที่ประทับใจ

- 16) พนักงานที่ประทับใจ
- 17) หน่วยงานที่ประทับใจ
- 18) เรื่องที่ประทับใจ
- 19) ข้อเสนอแนะปรับปรุง

ผู้ใช้งานระบบ

รายงาน แบบประเมิน ข้อมูลความคิดเห็น

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านต่อค่าบริการ

ข้อมูลทะเบียน

1. มารยาทและอัธยาศัยที่ดี
2. การแต่งกาย สะอาดเรียบร้อยพร้อมให้บริการ
3. ความกระตือรือร้น ในการให้บริการ
4. ดูแลเอาใจใส่ และตอบสนองความต้องการด้วยความเข้าใจ
5. มีเจ้าหน้าที่บริการและดูแลท่านอย่างทั่วถึง

แพทย์

1. มารยาทและอัธยาศัยที่ดี
2. การแต่งกาย สะอาดเรียบร้อยพร้อมให้บริการ
3. ความกระตือรือร้น ในการให้บริการ

พยาบาลและผู้ช่วย

1. มารยาทและอัธยาศัยที่ดี
2. การแต่งกาย สะอาดเรียบร้อยพร้อมให้บริการ

รูปที่ 4.16 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยนอก (OPD) ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านต่อค่าบริการ

แบบประเมินผู้ป่วยใน (IPD) ประกอบไปด้วยข้อมูล 2 ส่วนคือส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
 ดังรูปที่ 4.17 ประกอบไปด้วยข้อมูลส่วนตัวดังนี้

- 1) รหัสแบบประเมิน
- 2) วันที่เข้ารับบริการ
- 3) วันที่ออก
- 4) หอพัก
- 5) หอผู้ป่วย
- 6) ผู้ให้ข้อมูล
- 7) อายุ
- 8) เพศ
- 9) การศึกษา

- 10) อาชีพ
- 11) สิทธิการจ่าย
- 12) เหตุผลที่ท่านเลือกใช้โรงพยาบาล

รูปที่ 4.17 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยใน (IPD) ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

แบบประเมินผู้ป่วยใน (IPD) ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านต่อการให้บริการดังรูปที่ 4.18 ประกอบไปด้วยหัวข้อการบริการดังนี้

- 1) แพทย์เจ้าของไข้
- 2) แพทย์เวร
- 3) แผนกฉุกเฉิน
- 4) แผนกหอผู้ป่วย
- 5) แผนกห้องผ่าตัด
- 6) แผนกห้องคลอด
- 7) แผนกICU
- 8) แผนกทารกแรกเกิด
- 9) กายภาพบำบัด
- 10) เอ็กซเรย์
- 11) ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

- 12) เกียรติกรรม
- 13) รับรองห้องพัก
- 14) ประกันสัมพันธ
- 15) หน่วยรักษาความปลอดภัย
- 16) เคลื่อนย้ายผู้ป่วย (เปล)
- 17) โภชนาการ
- 18) การเงินผู้ป่วยใน
- 19) แม่บ้าน
- 20) ความรู้สึกโดยรวมในการบริการ
- 21) การแนะนำออกต่อ
- 22) แพทย์ที่ประทับใจ
- 23) พนักงานที่ประทับใจ
- 24) หน่วยงานที่ประทับใจ
- 25) เรื่องที่ประทับใจ
- 26) ข้อเสนอแนะปรับปรุง

ผู้ป่วยระบบ

รายงาน แบบประเมิน มีข้อมูลความคิดเห็น

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการให้บริการ

แพทย์เจ้าของไข้

1. มารยาทและวิชาชีพที่ดี
2. บุคลิกภาพ ความน่าเชื่อถือของแพทย์
3. ทักษะ ความรู้ ความชำนาญของแพทย์
4. การรับข้อมูลผลตรวจวินิจฉัยและผลการวินิจฉัยโรค
5. การให้ข้อมูล คำแนะนำ ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการรักษาได้ดี

แพทย์เวร

1. มารยาทและวิชาชีพที่ดี
2. บุคลิกภาพ ความน่าเชื่อถือของแพทย์
3. ทักษะ ความรู้ ความชำนาญของแพทย์
4. การรับข้อมูลผลตรวจวินิจฉัยและผลการวินิจฉัยโรค
5. การให้ข้อมูล คำแนะนำ ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการรักษาได้ดี

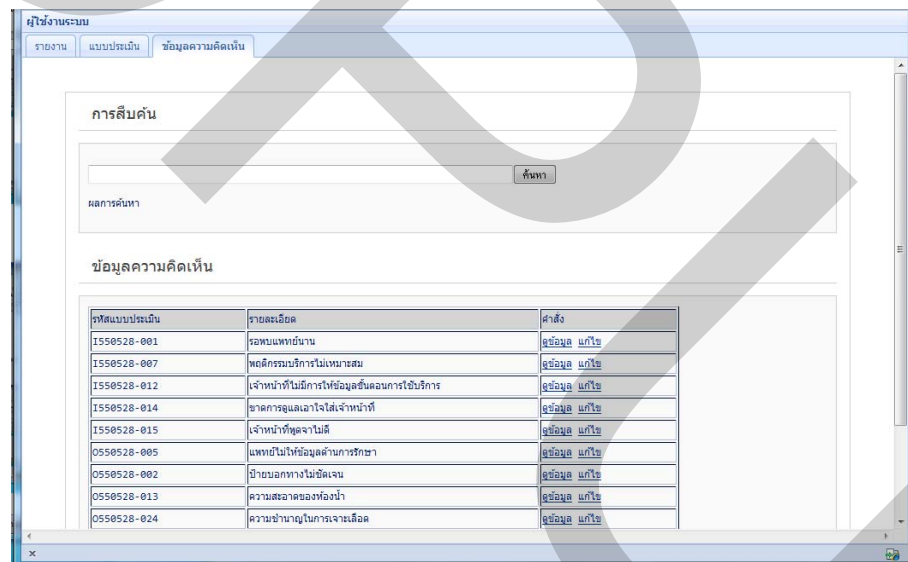
ลูกทีม

1. มารยาทและวิชาชีพที่ดี
2. การแต่งกาย สะอาดเรียบร้อยพร้อมให้บริการ
3. ความกระตือรือร้น ในการให้บริการ
4. แจ้งให้ทราบถึงระยะเวลาในการให้บริการ
5. ให้ความสำคัญรวดเร็วหรือภายในเวลาที่แจ้ง

รูปที่ 4.18 หน้าจอแบบประเมินผู้ป่วยใน (IPD) ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านต่อการบริการ

3. ข้อมูลความคิดเห็น (Suggestion) คือข้อมูลที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นของลูกค้า ในส่วนของข้อเสนอแนะปรับปรุง ซึ่งผู้บริหารได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญของทุกความคิดเห็นที่ได้รับ จากลูกค้า เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาการบริการให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า และให้หน่วยงานต่างๆ สามารถเข้ามาเรียกดูข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เริ่มจากการสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหา การหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา กำหนดวันสิ้นสุดการแก้ไขปัญหา และกำหนดหน่วยงานหลักที่จะทำการรับผิดชอบปัญหา

ผู้ใช้ระบบสามารถทำการสืบค้นความคิดเห็นที่ต้องการได้จากรหัสแบบสอบถามหรือจากรายละเอียดข้อมูลความคิดเห็น และจากการแสดงผลตารางข้อมูลความคิดเห็นบนหน้าจอซึ่งระบบจัดเรียงข้อมูลตามลำดับของรหัสแบบสอบถาม เพื่อทำการเรียกดูหรือทำการบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 หน้าจอเมนูข้อมูลความคิดเห็น

การบันทึก/แก้ไขข้อมูลความคิดเห็น ผู้ใช้งานระบบทำการเลือกแบบประเมินที่ต้องการบันทึก/แก้ไข จากนั้นเลือก “แก้ไข” ระบบจะทำการแสดงหน้าจอการแก้ไขดังรูป 4.20 ผู้ใช้ระบบสามารถทำการบันทึก/แก้ไขข้อมูลได้ดังนี้

- 1) ประเภท หมายถึงประเภทของข้อมูลความคิดเห็นประกอบไปด้วย Complain (คำติ) และ Suggestion (ข้อเสนอแนะ)

2) รหัส IR คือ รหัสการรายงานอุบัติการณ์ ผู้ใช้ระบบสามารถแก้ไขรหัสอุบัติการณ์ให้ตรงกับข้อมูลความคิดเห็น โดยระบบจะทำการแสดงค่าที่ถูกลบทิ้งที่ค่าสุดท้ายเป็นค่า Default

3) สรุปรประเด็น คือ การสรุปรประเด็นปัญหาจากข้อมูลความคิดเห็น โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการสรุปรประเด็นปัญหาร่วมกัน

4) การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 1 (why1)

5) การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 2 (why2)

6) การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 3 (why3)

7) การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 4 (why4)

8) การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่ 5 (why5)

9) แนวทางการแก้ไข คือ แนวทางที่หน่วยงานจะทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

10) สิ้นสุดวันที่ คือ วันสุดท้ายของการแก้ไขปัญหาที่ทำการตกลงกันในที่ประชุม

11) หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ หน่วยงานหลักที่จะทำการรับผิดชอบข้อมูลความคิดเห็น

12) รหัสข้อมูลลูกค้า คือ รหัสประจำตัวของผู้ป่วยที่แสดงความคิดเห็น

ใช้งานระบบ

รายงาน แบบประเมิน ข้อมูลความคิดเห็น

รหัสความคิดเห็น:

รายละเอียด:

ประเภท: complain

รหัส IR: N02.02.01 : ไม่รายงานเหตุการณ์สำคัญแต่มีแจ้งกับบริษัทฯ/ ผู้ที่เกี่ยวข้อง_หัวหน้าเวร/ Incharge

สรุปรประเด็น:

การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่1:

การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่2:

การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่3:

การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่4:

การวิเคราะห์สาเหตุครั้งที่5:

แนวทางการแก้ไข:

สิ้นสุดวันที่: 2012-06-30 00:00:00

หน่วยงานรับผิดชอบ: แพทย์

รหัสข้อมูลลูกค้า:

บันทึก

รูปที่ 4.20 หน้าจอการบันทึกข้อมูลความคิดเห็น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการข้อมูลด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการ การพัฒนาระบบผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม เพื่อวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ โดยขั้นตอนการพัฒนาผู้วิจัยได้เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 ในการเขียนโปรแกรม ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL ใช้โปรแกรม phpMyAdmin เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Apache เป็นโปรแกรมจำลองเครื่องเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มคือ พนักงาน/หัวหน้างานและผู้ดูแลระบบ

ส่วนของพนักงาน/หัวหน้างาน เมื่อพนักงาน/หัวหน้างานทำการล็อกอินเข้าใช้ระบบ พนักงาน/หัวหน้างาน สามารถเพิ่มข้อมูลแบบประเมินเข้าสู่ระบบประเมินผลความคาดหวังและความพึงพอใจ กำหนดเงื่อนไขของรายงานและเรียกดูรายงานตามเงื่อนไขที่ต้องการ รับข้อความเตือนจากระบบในกรณีข้อมูลที่ไม่น่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้และ บันทึกแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆเข้าสู่ระบบ

ส่วนของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าใช้ระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของพนักงาน/หัวหน้างาน กำหนดเงื่อนไขการเตือนและส่งส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง และควบคุมการทำงานต่างๆของระบบ

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล ได้ทำการพัฒนาระบบงานเสร็จสิ้นและให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้ระบบมาระยะเวลาหนึ่ง จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบจะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้งานระบบ (Functional Requirement Test)

2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 12 คน แบ่งเป็น พนักงาน/เจ้าหน้าที่ 9 คน และหัวหน้าหน่วย/แผนก/ส่วน/ฝ่าย 3 คน มีลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ ดังต่อไปนี้

- | | | |
|--------------------------------|-----------|---|
| 1. ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด | มีค่าเป็น | 5 |
| 2. ระบบมีประสิทธิภาพมาก | มีค่าเป็น | 4 |
| 3. ระบบมีประสิทธิภาพปานกลาง | มีค่าเป็น | 3 |
| 4. ระบบมีประสิทธิภาพน้อย | มีค่าเป็น | 2 |
| 5. ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด | มีค่าเป็น | 1 |

เกณฑ์การประเมินจะพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเป็นตัววัดประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวัดค่าของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (Mean) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยการคำนวณ

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

ตารางที่ 5.1 แสดงเกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

| ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ |
|------------------------------|------------------|
| 4.50 – 5.00 | มากที่สุด |
| 3.50 – 4.49 | มาก |
| 2.50 – 3.49 | ปานกลาง |
| 1.50 – 2.49 | น้อย |
| 1.00 – 1.49 | น้อยที่สุด |

5.2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

การประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) เพื่อพิจารณาว่าระบบสามารถทำงานตามความต้องการของผู้ดูแลระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 5.2 แสดงผลของการประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|--|-----------|------------------|
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลความพึงพอใจของลูกค้า | 3.92 | มาก |
| 2. ความสามารถในการค้นหารายงานความพึงพอใจของลูกค้า | 3.92 | มาก |
| 3. ความสามารถในการส่งข้อความแจ้งเตือน | 3.17 | ปานกลาง |
| 4. ความสามารถของระบบในภาพรวม | 3.58 | มาก |

จากตารางที่ 5.2 หลังจากผู้ดูแลระบบได้ทดลองใช้งานระบบและได้ทำการประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 นั่นคือ ผู้ใช้ระบบให้การยอมรับประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอยู่ในระดับมาก

การประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) เพื่อพิจารณาว่าระบบมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) ที่มีอยู่ในระบบมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 5.3 แสดงผลของการประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|--|-----------|------------------|
| 1. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูลความพึงพอใจของลูกค้า | 3.67 | มาก |
| 2. ความถูกต้องในการแสดงรายงานความพึงพอใจของลูกค้า | 3.67 | มาก |
| 3. ความถูกต้องในการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ | 4.08 | มาก |
| 4. ความถูกต้องของข้อมูลในการจัดการข้อความแจ้งเตือน | 3.25 | ปานกลาง |
| 5. ความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวม | 3.67 | มาก |

จากตารางที่ 5.3 หลังจากผู้ดูแลระบบได้ทดลองใช้งานระบบและได้ทำการประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 นั่นคือ ผู้ใช้ระบบให้การยอมรับประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอยู่ในระดับมาก

การประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) เพื่อพิจารณาว่าระบบมีความยากง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 5.4 แสดงผลของการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|--|-----------|------------------|
| 1. ความง่ายในการใช้งานระบบ | 3.50 | มาก |
| 2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิดตัวอักษรและขนาด ชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ | 3.58 | มาก |
| 3. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อ ความหมาย | 2.92 | ปานกลาง |
| 4. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่น่าเสนอในแต่ละ หน้าจอ | 3.33 | ปานกลาง |
| 5. การนำเสนอเนื้อหาเป็นระบบและเรียงตามลำดับขั้นตอน | 3.67 | มาก |
| 6. ความเหมาะสมของข้อความแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาด | 3.33 | ปานกลาง |
| 7. ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้ โดยง่าย | 3.92 | มาก |

จากตารางที่ 5.4 หลังจากผู้ดูแลระบบได้ทดลองใช้งานระบบและได้ทำการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 นั่นคือ ผู้ใช้ระบบให้การยอมรับประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอยู่ในระดับปานกลาง

การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาว่าระบบมีประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 5.5 แสดงผลของการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-----------|------------------|
| 1. การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ | 3.75 | มาก |
| 2. การตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้เพื่อเข้าถึงข้อมูลในระดับต่างๆ | 3.58 | มาก |
| 3. การควบคุมการใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้อย่างถูกต้อง | 3.75 | มาก |
| 4. การเปลี่ยนรหัสผ่านโดยผู้ใช้ระบบ | 2.95 | ปานกลาง |
| 5. ความเหมาะสมของการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึกเข้าสู่ระบบ | 3.25 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 5.5 หลังจากผู้ดูแลระบบได้ทดลองใช้งานระบบและได้ทำการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 นั่นคือ ผู้ใช้ระบบให้การยอมรับประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอยู่ในระดับปานกลาง

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ในด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ(Functional Requirement Test) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) พบว่าผู้ใช้ระบบ มีระดับความพึงพอใจต่อระบบในด้านต่างๆ เฉลี่ย 3.54 ซึ่งแสดงถึงการยอมรับประสิทธิภาพการใช้งานของระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล เพื่อพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ดังนี้

1. ระบบควรมีการจัดเก็บผลลัพธ์จากการสร้างเงื่อนไขในการเรียกดูรายงาน (Report) ของผู้ใช้ เพื่อรองรับการจำนวนผู้ใช้งานที่มากขึ้นและเพิ่มความรวดเร็วในการดูรายงาน เนื่องจากในปัจจุบันระบบทำการสร้างรายงานใหม่ทุกครั้งเมื่อมีการกำหนดเงื่อนไข
2. ควรเพิ่มระบบที่สามารถรองรับการนำข้อมูลที่มีอยู่เดิมและคัดแยกข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ก่อนเข้าสู่ระบบได้
3. ควรพัฒนาความสามารถในการเชื่อมต่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการในโรงพยาบาล เพื่อทำงานร่วมกับระบบอื่นๆที่มีอยู่เดิมได้

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2551). ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
อนรรฆมนงค์ คุณมณี (2554). Basic&workshops PHP AJAX และ JQUERY. กรุงเทพฯ: ไอดีซี
พรีเมียร์ จำกัด.

สารนิพนธ์

อักรศ สารฤทธิ. (2547). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
แผนกบริการลูกค้าของบริษัทไทย-อะมาดิอุส เซาท์อีสต์ เอเชีย จำกัด. สารนิพนธ์วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. เชียงใหม่ :
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
พลากร บุญไทย. (2552). การวิเคราะห์ยอดขายของบริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด(มหาชน) สาขา
เวียงกุมกาม โดยใช้หลักการบิซิเนสอินเทลลิเจนท์. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
พัลลภ ยืนยาว และทองพุด หีบไชสง. (2552). การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล
องค์ความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
สถิตชัย ลิขิตพานิชกุล. (2554). การพัฒนาระบบธุรกิจขายผลัดสำหรับกระบวนการด้านจดหมาย
ติดต่อบริษัทและผู้ประกอบการขององค์กรคอมพิวเตอร์เนชั่นแนล. สารนิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
เอกพงษ์ เชื้อสุวรรณ และคณะ. (2552). การออกแบบระบบฐานข้อมูลบุคลากร เพื่อสนับสนุนการ
ตัดสินใจของผู้บริหาร. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พงศกร อุ้นพิกุล, ราชวิทย์ ทิพย์เสนา และกวีพจน์ บันลือวงศ์. (2554). ระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

โชคชัย เปลี่ยนโพโรจน์. (2552). การพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์สำหรับการวิจัยทางพฤติกรรม การเรียนรู้ไอทีทางการแพทย์. สารนิพนธ์แพทยศาสตรบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชุนทดกุดม กัญจนกิจสกุล. (2543). การพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์สำหรับการวิจัยทางพฤติกรรมการเรียนรู้ไอทีทางการแพทย์. สารนิพนธ์แพทยศาสตรบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรเชษฐ์ สุทธิรัตนพร. (2547). การพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อการวิจัย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา



ภาคผนวก



**แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ
ของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้า**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินสารนิพนธ์ชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านความพึงพอใจของลูกค้า ที่ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างทันท่วงที โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและประเมินประสิทธิภาพของระบบที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2. แบบประเมินชุดนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ

3. การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบซึ่งประกอบด้วยส่วนของคำถามที่อยู่ด้านซ้ายมือ และส่วนประมาณค่าที่อยู่ด้านขวามือจำนวน 5 ระดับ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางด้านขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดค่าความหมายดังนี้

| | | |
|---|---------|-----------------------------|
| 5 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพมาก |
| 3 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพน้อย |
| 1 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด |

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

1. อายุ

 16 – 25 ปี

 26 – 35 ปี

 36 – 45 ปี

 46 – 55 ปี

 มากกว่า 55 ปี

2. ระดับปฏิบัติการ

 พนักงาน/เจ้าหน้าที่

 หัวหน้าหน่วย/แผนก/ส่วน/ฝ่าย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ

การประเมินในส่วนนี้ แบบประเมินจะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้งานระบบ (Functional Requirement Test)
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

ตารางที่ ก.1 การประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้งานระบบ (Functional Requirement Test)

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลความพึงพอใจของลูกค้า | | | | | |
| 2. ความสามารถในการค้นหารายงานความพึงพอใจของลูกค้า | | | | | |
| 3. ความสามารถในการส่งข้อความแจ้งเตือน | | | | | |
| 4. ความสามารถของระบบในภาพรวม | | | | | |

ตารางที่ ก.2 การประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูลความพึงพอใจของลูกค้า | | | | | |
| 2. ความถูกต้องในการแสดงรายงานความพึงพอใจของลูกค้า | | | | | |
| 3. ความถูกต้องในการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ | | | | | |
| 4. ความถูกต้องของข้อมูลในการจัดการข้อความแจ้งเตือน | | | | | |
| 5. ความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวม | | | | | |

ตารางที่ ก.3 การประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ความง่ายในการใช้งานระบบ | | | | | |
| 2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิดตัวอักษรและความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ | | | | | |
| 3. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย | | | | | |
| 4. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่น่าสนใจในแต่ละหน้าจอ | | | | | |
| 5. การนำเสนอเนื้อหาเป็นระบบและเรียงตามลำดับขั้นตอน | | | | | |
| 6. ความเหมาะสมของข้อความแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาด | | | | | |
| 7. ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย | | | | | |

ตารางที่ ก.4 การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ | | | | | |
| 2. การตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้เพื่อเข้าถึงข้อมูลในระดับต่างๆ | | | | | |
| 3. การควบคุมการใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้อย่างถูกต้อง | | | | | |
| 4. การเปลี่ยนรหัสผ่านโดยผู้ใช้ระบบ | | | | | |
| 5. ความเหมาะสมของการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึกเข้าสู่ระบบ | | | | | |

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่กรุณาใช้เวลาในการประเมินการทำงานของระบบในครั้งนี้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ประสบการณ์ทำงาน

ปี 2551 - ปัจจุบัน

วรรณฤติ ตระกูลสุนทรชัย

สถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2551

เจ้าหน้าที่วิจัยและสถิติ

โรงพยาบาลนนทเวช

ตั้งอยู่ที่ 30/8 ถ.งามวงศ์วาน บางเขน

อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

เจ้าหน้าที่วิจัยและสถิติ

โรงพยาบาลนนทเวช