

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการจังหวัด

Analysis and Design of Administrative Database Information System for Provincial Management

บุญธิดา สุรทินธนากร¹ และ เฉลิมเกียรติ วงศ์วินชวี²

สาขาการจัดการงานวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

E-mail: ¹ boon_Comp43@hotmail.com

² pommy90@hotmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การศึกษานี้เพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการจังหวัด ซึ่งเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากหน้าเว็บไซต์จังหวัด และผู้ปฏิบัติงานจากระบบที่ใช้งานในปัจจุบัน พบปัญหาความไม่ถูกต้องของข้อมูล ความไม่สอดคล้องของข้อมูล เป็นต้น ส่งผลกระทบต่อผู้บริหารจังหวัดในการนำข้อมูลไปพิจารณาตัดสินใจวางแผนงาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการงานจังหวัด โดยนำกลุ่มข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 เป็นกลุ่มข้อมูลต้นแบบในการออกแบบระบบ และทำการพัฒนาทดสอบในรูปแบบของเว็บไซต์ จากนั้นทำการประเมินผลจากผู้ใช้งาน ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพของการออกแบบระบบของฐานข้อมูลทางเว็บไซต์ อยู่ในเกณฑ์ ระดับดี

Abstract

The objective of this study is to analyze and design a database system to support the provincial management. Firstly, the observation

and investigation were done to collect data from the website and the operational officers. Several problems were found such as data Integrity and data inconsistency that cause lacking of necessary information for planning and decision making for the provincial governors.

Therefore, the researcher has designed a database information system for Provincial management by using The Tenth National Economic and Social Development Plan as a framework. Then, the prototype of website and database were created and tested through development process. Finally, the database system and the prototype website were evaluated by using questionnaires. The results show that the effectiveness of database system design for the prototype website is at high level.

1. บทนำ

ในกระแสการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology หรือ IT) ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

เข้ามาช่วยในการติดต่อ และส่งผ่านข้อมูลให้เป็นอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นเหตุให้ข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศได้มีความสำคัญมากขึ้น จนกลายเป็นทรัพยากรยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการบริหารองค์กรต่างๆไม่ว่าจะเป็นในภาครัฐบาลหรือเอกชนก็ตาม ซึ่งภาคราชการของไทยมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์โดยได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารขึ้นเพื่อเป็นกรอบในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐบาลทั้งหมด จากสภาพปัจจุบันปีพุทธศักราช 2552 ซึ่งได้ผ่านเกินกว่าครึ่งทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พบปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจากระบบข้อมูลจังหวัด สรุปได้ดังนี้

1. การขาดหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบระบบข้อมูลจังหวัดโดยตรงทำให้ระบบข้อมูลขาดความเป็นเอกภาพ
2. ศูนย์ข้อมูลที่มีอยู่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารที่ดี
3. การจัดเก็บข้อมูลมีความไม่สอดคล้อง และกระจาย ไม่สามารถเลือกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ถ้าสามารถจัดการกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับระบบข้อมูลจังหวัดให้ดีขึ้นได้ จะมีส่วนช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูลจังหวัด อาทิ ผู้บริหารงานในระดับจังหวัด ผู้ปฏิบัติงานข้าราชการ เป็นต้น จะสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงมีแนวคิดในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการจังหวัด โดยการวิเคราะห์ และออกแบบคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของ

ระบบ รูปแบบการแสดงผลที่ง่ายต่อความเข้าใจ และความถูกต้องของข้อมูลเป็นหลัก

2. แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ข้อมูลและสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ โครงสร้างการบริหารราชส่วนภูมิภาค และท้องถิ่นในจังหวัด กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) [3]

ข้อมูลหมายถึง ข้อเท็จจริง หรือข่าวสารที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัวเลข ตัวอักษร ภาษาหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ที่มีความหมายเฉพาะตัว ยังไม่มีการวิเคราะห์ประมวลผล และไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ ส่วนสารสนเทศหมายถึง ข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับการวิเคราะห์ประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายสัมพันธ์กัน มีความหมายและมีคุณค่าเพื่อวัตถุประสงค์ในการกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งทันที ดังนั้น ระบบข้อมูลสารสนเทศ จึงหมายถึง กระบวนการจัดทำระบบข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่อย่างมีระเบียบแบบแผนสามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุน การตัดสินใจ วางแผน ควบคุมงานของผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ระบบฐานข้อมูล (Database System) [1]

ระบบฐานข้อมูล คือ การรวบรวมเอาแฟ้มข้อมูลหลายๆ แฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เข้า

ด้วยกันโดยขจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกแล้วเก็บข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางเพื่อการใช้งานร่วมกันในองค์กร ข้อมูลในแฟ้มต้องไม่มีการซ้ำซ้อนกัน แต่ระหว่างแฟ้มข้อมูลอาจมีการซ้ำซ้อนกันได้บ้าง และต้องเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูล และค้นหาได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถ เพิ่มเติม หรือลบออกได้โดยไม่ทำให้ข้อมูลอื่นเสียหาย

โดยการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแบบจำลองอีอาร์ จะเริ่มจากพิจารณาว่ามีข้อมูลหลักอะไรบ้างที่ต้องการจัดเก็บไว้ ซึ่งการทำวิธีนี้จะรวบรวมรายงานทั้งหมดแล้วพิจารณาว่าต้องการจัดเก็บข้อมูลอะไรบ้างหรือพิจารณาจากมีสิ่งใดมาเกี่ยวข้องกับระบบบ้าง เช่น คน สิ่งของ แล้วต้องการจัดเก็บข้อมูลนั้นไว้ในระบบหรือไม่ โดยขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแบบจำลองอีอาร์ มีดังนี้

1. หาเอนทิตี
2. หาแอตทริบิวต์ของแต่ละเอนทิตี
3. หาคีย์ของเอนทิตี (วิธีการเหมือนกับการหาคีย์ของตาราง)
4. หาความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Relationship)
5. นำเอนทิตี และความสัมพันธ์ที่ได้มาเขียนเป็นไดอะแกรม เรียกว่า อีอาร์ไดอะแกรม
6. แปลงจากอีอาร์ไดอะแกรมเป็นตารางข้อมูล (Table)

เอนทิตี หมายถึง ชื่อของสิ่งที่มีอยู่ในระบบที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ในระบบ อาจจะเป็น คน สถานที่ หรือสิ่งของ

แอตทริบิวต์ หมายถึงรายการข้อมูลที่เป็นส่วนประกอบของเอนทิตีหรือแอตทริบิวต์

ความสัมพันธ์ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีตั้งแต่ 2 เอนทิตีขึ้นไปที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ ซึ่งในการบ่งบอกความสัมพันธ์จะต้องบอกชื่อความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เช่น เอนทิตี ลูกค้า กับ เอนทิตีสินค้ามีชื่อความสัมพันธ์ คือ ชื่อ (ลูกค้าชื่อสินค้า) และบ่งบอกลักษณะความสัมพันธ์ด้วยลักษณะ 3 แบบคือ

1. หนึ่งต่อหนึ่ง (One To One) เขียนย่อได้เป็น 1:1
2. หนึ่งต่อกลุ่ม (One To Many) เขียนย่อได้เป็น 1: M
3. กลุ่มต่อกลุ่ม (Many To Many) เขียนย่อได้เป็น M: N

2.3 ระบบสารสนเทศ (Information System) [2, 4]

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ชุดของข้อมูล และวิธีการซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ในการจัดการสารสนเทศซึ่ง ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การนำเอาสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา การควบคุม เป็นต้น

คุณสมบัติของสารสนเทศ ประกอบด้วย

1. มีความถูกต้อง
2. ทันสมัยต่อการใช้งาน
3. มีความสมบูรณ์
4. มีความกะทัดรัด
5. ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้

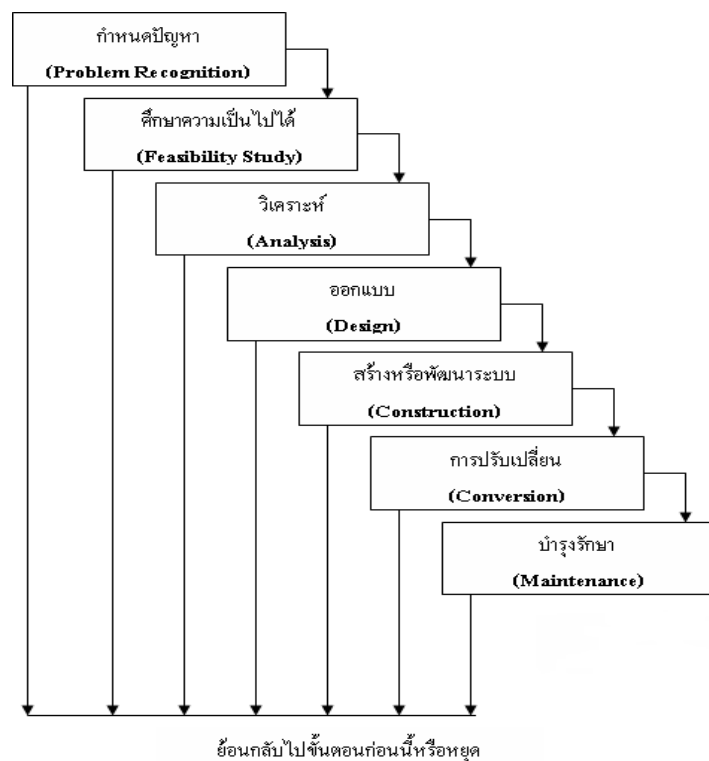
2.4 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (Analysis and Design Information System) [1]

ระบบ (System) หมายถึง กลุ่มขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์เดียวกัน ประเภทของระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ระบบปิด (Closed System) เป็นระบบที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีจุดมุ่งหมายในการทำงานภายในตัวเองหรือไม่รับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมใดๆ เข้ามา

2. ระบบเปิด (Open System) มีลักษณะตรงข้ามกับระบบปิด โดยระบบเปิดจะเป็นระบบที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยการแลกเปลี่ยน หรือการรับส่งข้อมูลจากสภาพแวดล้อมเข้ามาในระบบเพื่อนำมาประมวลผลรวม

โดยสามารถพัฒนาระบบโดยใช้วงจรการพัฒนาที่แสดงถึงกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อยวงจรการพัฒนาจะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไรและทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาจะมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอนด้วยกัน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วงจรการพัฒนา [7]

ราชการจังหวัด ติดภารกิจไม่สามารถปฏิบัติงานได้ จะมีผู้แทนในการทำหน้าที่คือ รองผู้ว่าราชการจังหวัด

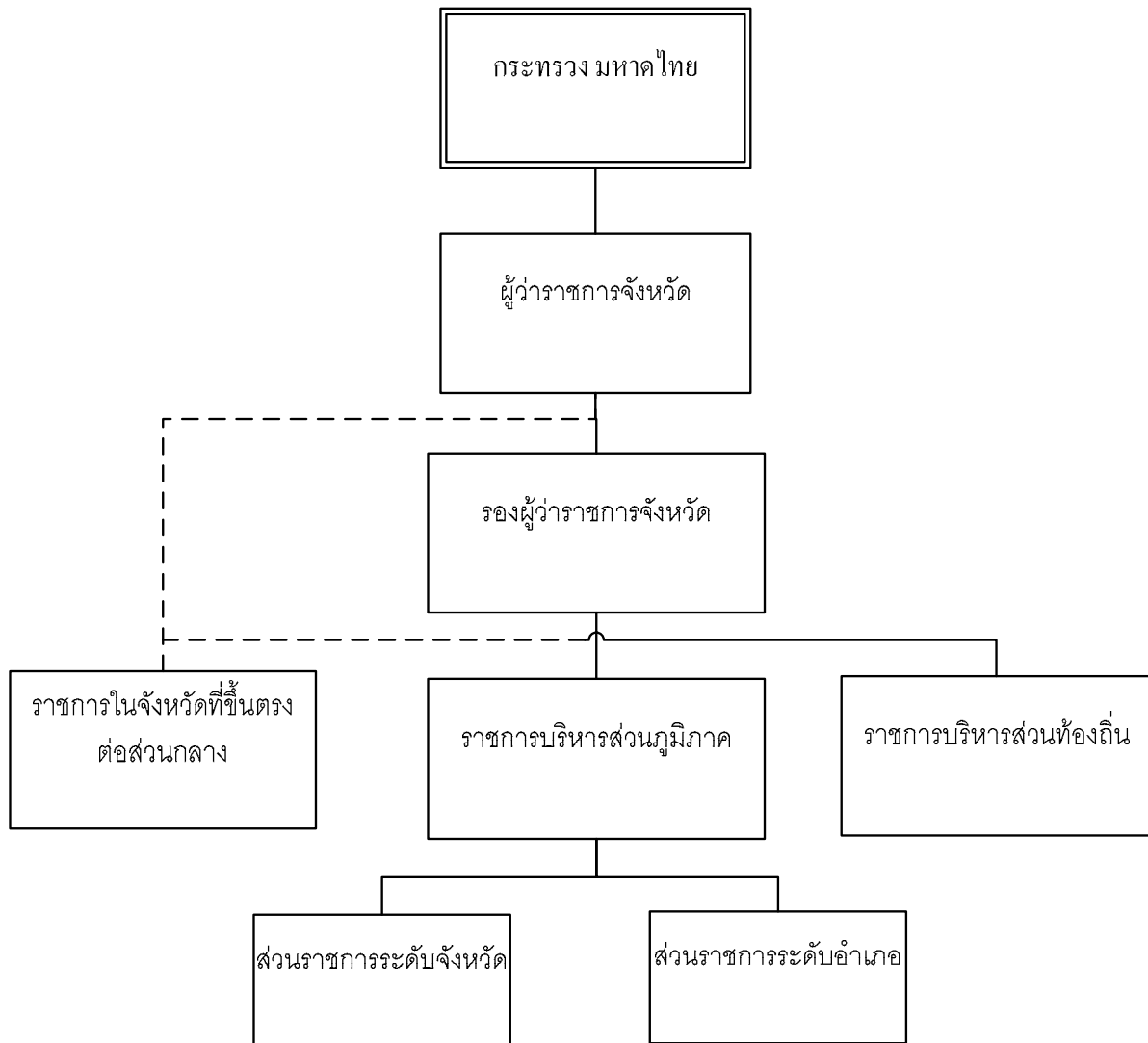
2.5 โครงสร้างการบริหารราชการส่วนภูมิภาค และท้องถิ่นในจังหวัด [10]

โครงสร้างการบริหารจัดงานจังหวัดมีผู้บริหารระดับสูงบริหารจัดงานจังหวัดคือ ผู้ว่าราชการจังหวัด ทำหน้าที่ดูแลจัดการงานจังหวัด ในกรณีที่ผู้ว่า

ทำหน้าที่การรับผิดชอบงานบริหารจัดการงานจังหวัดแทน โดยแผนการบริหารจัดงานจังหวัดจะมีหน่วยงานที่จังหวัดแต่ละจังหวัด ขึ้นตรงคือ

กระทรวงมหาดไทย โดยกระทรวงมหาดไทย ทำหน้าที่กำหนดแผนนโยบายการบริหารจัดการงานจังหวัดโดยได้แผนงานจากการวางแผนการบริหารของรัฐบาล ภายในโครงสร้างของการบริหารจัดการงานจังหวัด มีหน่วยงานในสังกัดที่ต้องจังหวัดต้องดูแลแบ่งเป็น สองหน่วยงานหลัก คือ หน่วยงานที่

เกี่ยวข้องกับการบริหารราชการส่วนภูมิภาค และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น นอกจากนี้ยังมีส่วนราชการภายในจังหวัดที่ขึ้นตรงต่อส่วนกลาง อยู่ภายใต้การรับผิดชอบของผู้ว่าราชการจังหวัด ตามภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โครงสร้างการบริหารราชการส่วนภูมิภาค และท้องถิ่น [6]

2.6 กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – พ.ศ.2554)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานจังหวัด คือกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งในปัจจุบัน คือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – พ.ศ.2554) โดยแบ่งกลุ่มของข้อมูลเป็น 7 หัวเรื่องหลักคือ

1. ข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านสังคม
3. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านเศรษฐกิจ
4. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน
5. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านทรัพยากร
6. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านบริหาร
7. ข้อมูลผลการดำเนินงานของจังหวัด

3. ระเบียบวิธีการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานจังหวัด โดยศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ศึกษาขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง สร้างกรอบแนวคิดการในออกแบบระบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบ สร้างระบบฐานข้อมูล และ ทดสอบฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียดแต่ละหัวเรื่องดังต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงสภาพปัญหาในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับ ระบบฐานข้อมูลจัดการงานจังหวัดตามหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากการสัมภาษณ์

สอบถาม การติดตามข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์ [8, 9] ในเบื้องต้นพบปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. ปัญหาที่เกิดจากความผิดพลาดจากตัวบุคคล
2. ปัญหาความซ้ำซ้อนของการทำงาน
3. ปัญหาความไม่เท่ากันของข้อมูล
4. ปัญหาข้อมูลสูญหาย

เห็นได้ว่าปัญหาที่พบมีผลกระทบต่อความเที่ยงตรงความทันสมัยของข้อมูล ที่จะนำไปใช้ในการบริหารงานต่อไป

3.2 ศึกษาขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล

ภาพรวมของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการงานจังหวัด ซึ่งประกอบด้วย นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ โปรแกรมเมอร์ และผู้ใช้ระบบ ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องนี้ จะทำงานร่วมกัน เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ โดยแต่ละกลุ่มคนจะมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ระบบ ทำหน้าที่ให้ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งในรูปแบบเอกสาร และการสัมภาษณ์ การทดสอบการใช้ระบบเมื่อทำการออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งผู้ใช้ระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการงานจังหวัด ประกอบด้วย ข้าราชการ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง
2. โปรแกรมเมอร์ ทำหน้าที่ นำข้อมูลการออกแบบรายละเอียดการวางโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ จากนักวิเคราะห์

ระบบ มาเขียนเป็นโปรแกรมต่างๆ ทดสอบระบบและส่งชุดโปรแกรมให้นักวิเคราะห์ระบบทำการตรวจสอบอีกครั้งเพื่อหาจุดบกพร่องและแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งโปรแกรมเมอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการงานจังหวัด คือ บุคคลที่ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ต้องส่งมอบเอกสารการออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูลให้

3. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำหน้าที่ประสานการติดต่อบุคคลและกลุ่มคนต่างๆเพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบฐานข้อมูล วิเคราะห์ความต้องการ วางแผนการออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งนักวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศการบริหารจัดการงานสำหรับผู้ว่าราชการจังหวัด คือ ผู้วิจัย ซึ่งต้องประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและความต้องการสารสนเทศที่มีประโยชน์ ถูกต้อง รวดเร็ว

3.3 กรอบแนวคิดในการออกแบบระบบฐานข้อมูล

กรอบแนวคิดของกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการจังหวัด เป็นกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดทั้งหมดที่อยู่ในอำนาจการรับผิดชอบของผู้ว่าราชการจังหวัด ตามกรอบของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – พ.ศ. 2554) ซึ่งแบ่งเป็น 7 หัวข้อคือ

1. ข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลทั่วไป

2. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านสังคม
3. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านเศรษฐกิจ
4. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน
5. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านทรัพยากร
6. ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านบริหาร
7. ข้อมูลผลการดำเนินงานของจังหวัด

3.4 การวิเคราะห์และการออกแบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนของการวิเคราะห์และการออกแบบฐานข้อมูล จะนำกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล คือ ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านสังคม ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านบริหาร และข้อมูลผลการดำเนินงานของจังหวัด และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มข้อมูลด้านสังคม ด้านการบริหาร มาสร้างความสัมพันธ์การออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนและปฏิบัติงานด้านสังคม แสดงจำนวนคดีความที่รับแจ้งแยกตามประเภทกลุ่มความผิด สร้างเป็นเว็บไซต์ต้นแบบ

3.5 ทดสอบฐานข้อมูล

เมื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้วได้ดำเนินการสร้างการทดสอบและปรับปรุงส่วนที่ทำการออกแบบในเบื้องต้น และพัฒนาโดยได้สัมภาษณ์ สอบถาม ปรีक्षा รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล (พิจารณาจากประสบการณ์การทำงานด้านระบบฐานข้อมูลเป็น

เวลาอย่างน้อย 3 ปี) หลังจากที่ได้รับคำแนะนำได้นำมาข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงการออกแบบใหม่อีกครั้ง และผลที่ได้จากการออกแบบทดสอบสร้างเป็นเว็บไซต์ต้นแบบ และ ดำเนินการประเมินผลเพื่อหาระดับประสิทธิภาพของการออกแบบระบบ

4. ผลการวิจัย

ในส่วนผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนระบบฐานข้อมูล และ ส่วนการทดสอบและการประเมินประสิทธิภาพการออกแบบของระบบฐานข้อมูล

4.1 ระบบฐานข้อมูล

จากข้อมูลและการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้สร้างทำการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล ทำการออกแบบส่วนคลาส (Class) ที่แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล สารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการจังหวัดตามกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบ หลังจากออกแบบในเบื้องต้นได้ทำการตรวจสอบและปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูลและดำเนินงานเขียนโปรแกรม ได้รับคำแนะนำเรื่องวิธีการออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยมีการปรับวิธีการออกแบบใหม่เมื่อทำการออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว หลังจากกระบวนการการพัฒนาดังกล่าว ได้ข้อสรุปโครงสร้างของระบบฐาน ในการออกแบบส่วนคลาส (Class) ทั้งหมด 21 คลาส ไว้ดังภาพที่ 3

ตัวอย่างการออกแบบคลาส PEOPLE เป็นการเก็บข้อมูลด้านประชากร มีหน้าที่หลักในการแสดงผลข้อมูลคือ สามารถค้นหาจำนวนของประชากรโดยแยกตามเพศ และ ค้นหาอายุของประชากร โดยคลาส PEOPLE มีความสัมพันธ์กับ

คลาสอื่นคือ เช่น PEOPLE_DESCRIBE ทำหน้าที่บอกรายละเอียดข้อมูลของประชากรโดยแบ่งเป็นรายบุคคล จึงมีลักษณะความสัมพันธ์ ระหว่าง คลาส PEOPLE และคลาส PEOPLE_DESCRIBE เป็นแบบ 1:1 ซึ่งคลาสอื่นๆ จะใช้วิธีการสร้างความสัมพันธ์คล้ายกับ คลาส PEOPLE แต่พิจารณาลักษณะการเชื่อมความสัมพันธ์โดยดูจากข้อมูลที่ต้องการแสดง

4.2 การทดสอบและประเมินระบบฐานข้อมูล

เมื่อทำการออกแบบส่วนทั้งแผนผังข้อมูลและส่วนของเว็บไซต์เรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้ทำการทำแบบสอบถาม เพื่อทดสอบและประเมินผลประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลโดยทั้งนี้ได้ทำการแบ่งการทดสอบและประเมินผลตามกลุ่มผู้เกี่ยวข้องที่แตกต่างกัน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้ คือ

1. แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับการประเมินจากผู้ใช้งานทั่วไป และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์โดยรวมข้อมูลในเดือนธันวาคม 2551 - มีนาคม 2553 จำนวน 100 ฉบับ

2. แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล

แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล โดยรวบรวมข้อมูลในเดือนมีนาคม 2553 จำนวน 10 ฉบับ

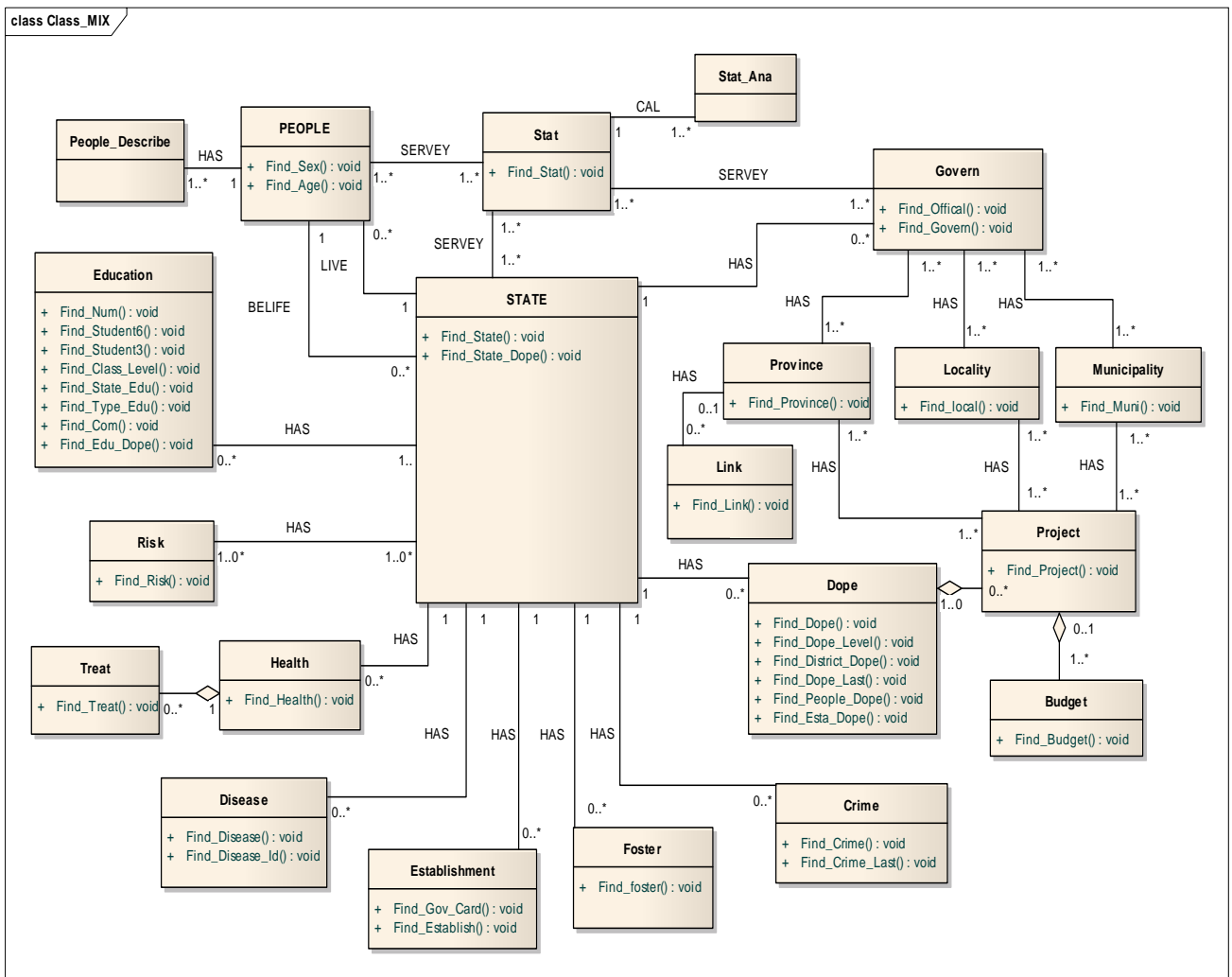
จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้มาสรุปคะแนนเพื่อหาระดับประสิทธิภาพของการออกแบบระบบ ซึ่งโดยมีเกณฑ์ระดับของประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 1 ซึ่งค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพโดยรวมของระบบจากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้งานทั่วไป ค่าเฉลี่ยที่ได้คือ 3.69

และ ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพโดยรวมของระบบจากการ
ตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

ด้านระบบฐานข้อมูล ค่าเฉลี่ยที่ได้คือ 4.6

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวัดระดับประสิทธิภาพ

ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพ	ระดับของประสิทธิภาพ
4.21 – 5	ประสิทธิภาพดีมาก
3.41 - 4.2	ประสิทธิภาพดี
2.61 - 3.4	ประสิทธิภาพปานกลาง
1.81 - 2.6	ประสิทธิภาพน้อย
1.0 - 1.8	ประสิทธิภาพน้อยที่สุด

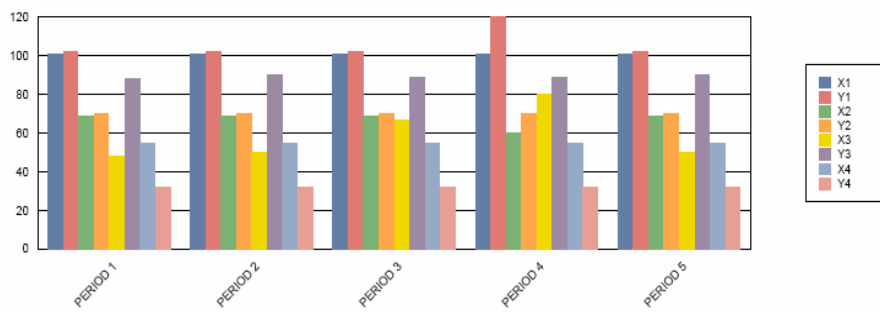


ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ของคลาสทั้งหมด

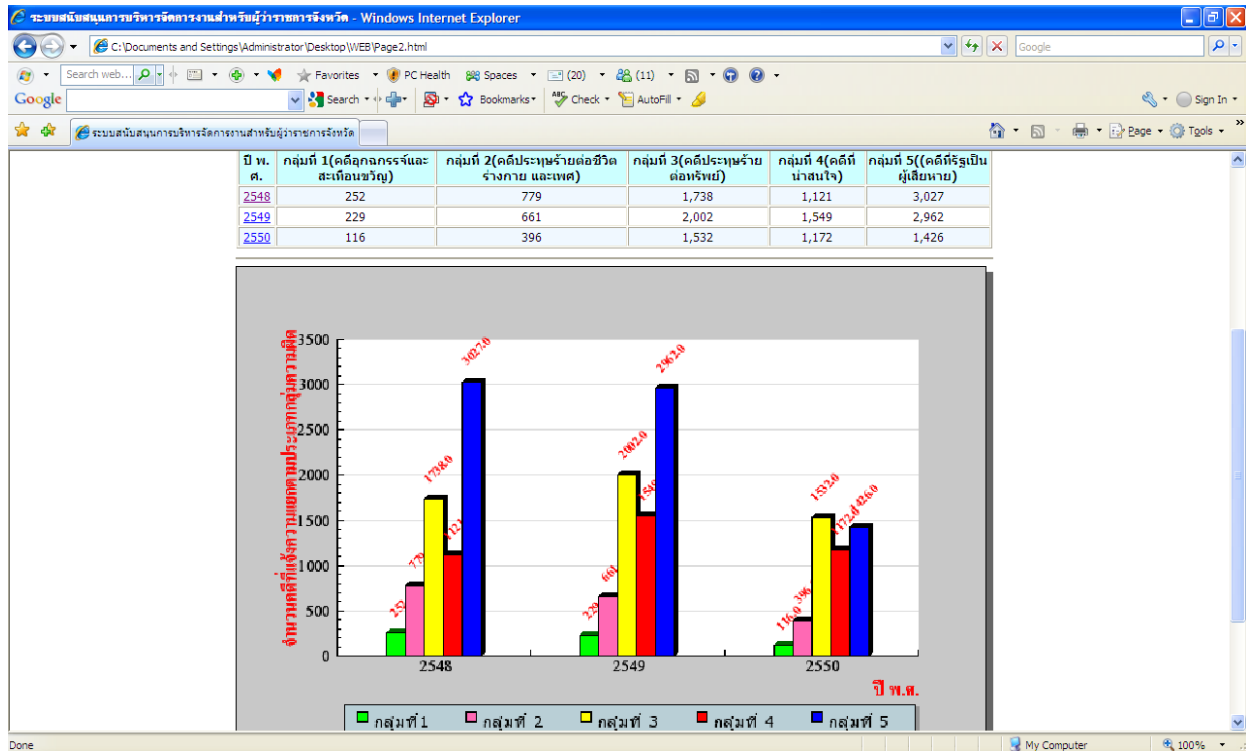
หัวข้อรายงาน

หน่วยงาน XXX

วัน/เดือน/ปี	รายละเอียด					
XX/XX/XXXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX/XX/XXXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX/XX/XXXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX/XX/XXXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX/XX/XXXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการแสดงผลรายงาน



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการออกแบบหน้าเว็บไซต์

5. สรุปและข้อเสนอแนะ

จากกรอบแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – พ.ศ.2554) ที่นำมาสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อมาสนับสนุนการบริหารจัดการงานข้อมูลจังหวัด ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งส่งผลให้ผู้บริหารสามารถนำชุดข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการวิเคราะห์วางแผนงานและประกอบการตัดสินใจได้ตามวัตถุประสงค์ อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้มีข้อจำกัดหลายประการ จึงมีข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อยอดดังต่อไปนี้

1. สามารถนำแผนผังระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการงานจังหวัดที่ผู้วิจัยออกแบบทำการพัฒนาต่อยอด ไม่จำเป็นเฉพาะกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเท่านั้น ยังสามารถนำกลุ่มข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานพัฒนาจังหวัดมาร่วมออกแบบพัฒนาต่อได้

2. ควรมีการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อนำไปใช้งานกับผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานจังหวัด เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการใช้งานจริง ทั้งความเร็วด้านเครือข่าย ความถูกต้องของข้อมูล ปัญหาด้านการใช้ระบบ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2542 .
- [2] จรณิต แก้วกังวาล. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2540.
- [3] ณาตยา ฉาบนาค. ระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ จำกัด, 2545.
- [4] ญัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุรย์ เกียรติโกมล. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเรชั่น, 2545.
- [6] กระทรวงมหาดไทย, โครงสร้างส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น, <http://www.moi.go.th>
- [7] Waraporn, <http://waraporn2529.blog.mthai.com/2007/07/21/public-6>
- [8] <http://www.khonkaenpoc.com>
- [9] <http://www.moph.go.th>
- [10] <http://www.moi.go.th>