

การพัฒนาสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและ
ผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

Development of an Information System for Reporting the Performance of the
Department of Public Works and Town & Country Planning

Ministry of Interior With Business Intelligence

พรธิยา แถวโนนงิ้ว^{1*} และ วีรอร อุดมพันธ์²

Pornthiya Thaewnonngiw^{1*} and Weeraorn Udompan²

หลักสูตรระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา^{1,2}

Management Information System, Nakhonratchasima Rajabhat University^{1,2}

E-Mail : 6340214111@nrru.ac.th^{1*}, weeraorn@gmail.com²

(Received: February 20, 2024; Revised: May 7, 2024; Accepted: May 8, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ภายในกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ มีขั้นตอนการทำงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การทำ ETL (2) สร้างคลังข้อมูล (3) สร้าง Cube และ (4) การออกแบบรายงาน ได้นำไปให้บริการกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ภายในกรมโยธาธิการและผังเมือง 2) ผลการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงานมาสรุปผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมีมือถือได้ และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.26$, $SD.=0.73$) ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่ากรมโยธาธิการและผังเมือง ได้นำระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ระบบธุรกิจอัจฉริยะ , คลังข้อมูล , กรมโยธาธิการและผังเมือง

ABSTRACT

The purpose of this research is to 1) analyze and design an information system to report on the performance of the Department of Public Works and Town & Country Planning, Ministry of Interior using Business Intelligence Techniques, 2) develop the public to follow up on the public works performance reporting system Department of City and Town Planning Ministry of Interior using Business Intelligence Techniques and 3) to evaluate satisfaction of users of the use of information systems to follow up on the results of the Department of Public Works and Town & Country Planning of Interior with Business Intelligence Techniques the target group is executives and officials within the Department of Public Works and Town & Country Planning Ministry of Interior, both central and provincial the tools used in the research include: 1) Business intelligence system for reporting the performance of the Department of Public Works and Town & Country Planning Ministry of Interior with business intelligence techniques 2 satisfaction assessment form for using business intelligence systems for reporting the performance of the Department of Public Works and Town & Country Planning Ministry of Interior using Business Intelligence Techniques. Statistics used in research include average standard deviation.

The research results were as follows: 1) Results of the analysis and design of the information system for reporting the Department of Public Works and Town & Country Planning performance. There are four steps: (1) ETL, (2) DW, (3) Cube, and (4) Build a report for the Ministry of Interior using business intelligence techniques. It has been made available to executives and officials within the Department of Public Works and Town & Country Planning. 2) Results of the development of the performance reporting system of the Department of Public Works and Town & Country Planning Ministry of Interior with business intelligence techniques to present a summary report on a web browser and mobile and 3) Results of the evaluation of user satisfaction in using the information system for reporting performance of the Department of Public Works and Town & Country Planning Ministry of Interior with Business Intelligence Techniques overall it is at the highest level ($\bar{X}=4.26$, $SD=0.733$). Therefore, it can be concluded that the Department of Public Works and Town & Country Planning has introduced a business intelligence system for reporting the performance of the Department of Public Works and Town & Country Planning Ministry of Interior Planning using business intelligence techniques to support the agency's work efficiently.

Keywords : Business Intelligence System, Data Warehouse, Department of Public Works and Town & Country Planning

บทนำ

กรมโยธาธิการและผังเมือง ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค [1] มีภารกิจเกี่ยวกับงานด้านการผังเมืองระดับต่าง ๆ การออกใบอนุญาตให้ก่อสร้างและการควบคุมการก่อสร้างอาคาร ดำเนินการและสนับสนุนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านการพัฒนาเมือง พื้นที่ และชนบท โดยการกำหนดและกำกับดูแลนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบการตั้งถิ่นฐานและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการกำหนดคุณภาพและมาตรฐานการก่อสร้างด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรมและการผังเมือง เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี เกิดมาตรฐานความปลอดภัยแห่งสาธารณชน ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองและสิ่งปลูกสร้างตามระบบการผังเมืองที่ดี อันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

โดยในปัจจุบันได้มีการออกใบอนุญาตในการก่อสร้างมากมายทั้งในส่วนกลาง 1 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพฯ และส่วนภูมิภาค 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคกลาง, ภาคเหนือ, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, และภาคใต้ ครอบคลุมทั้ง 77 จังหวัด เป็นการขอใบอนุญาตในการก่อสร้างอาคารทั้งในส่วนกลางและภาคเอกชน ซึ่งจำเป็นต้องขอใบอนุญาตเพื่อให้ทางกรมโยธาธิการและผังเมืองดูแล โดยในแต่ละปีนั้นจะมีข้อมูลการขอใบอนุญาตจำนวนมากและข้อมูลในส่วนภูมิภาคจะถูกส่งมาที่ส่วนกลาง เพื่อรวบรวมและจัดทำรายงานข้อมูลสรุปการขอใบอนุญาตในรูปแบบ Excel เพื่อส่งข้อมูลดังกล่าวให้ผู้บริหารในการวิเคราะห์และวางแผนในการดำเนินงาน โดยใช้เจ้าหน้าที่ในการดำเนินงานกับปริมาณข้อมูลจำนวนมากส่งผลทำให้เกิดความผิดพลาดและล่าช้าในการดำเนินงานดังกล่าว

ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยใช้ข้อมูลรายงานการดำเนินงานของข้อมูลการขอใบอนุญาตก่อสร้างใหม่, ข้อมูลการขอใบอนุญาตต่อเติมหรือดัดแปลง, ข้อมูลการขอใบอนุญาตให้ก่อสร้างที่เป็นอาคารโรงเรือน, ข้อมูลการขอใบอนุญาตให้ก่อสร้างที่เป็นไม่ใช่อาคารโรงเรือนการจัดทำระบบคลังข้อมูลมาเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกันและใช้ Power BI มาช่วยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบลักษณะกราฟเพื่อให้เห็นข้อมูลเปรียบเทียบ ซึ่งทั้งหมดเป็นแนวคิดของการทำระบบธุรกิจอัจฉริยะเข้ามาช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

1.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้การในระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอสเธอร์ เสจี่ยมกุล และ ธนาภรณ์ ปานรังศรี [2] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ด้านผลกระทบระดับความรุนแรงจากอุทกภัยในจังหวัดภูเก็ต งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านผลกระทบระดับความรุนแรงจากอุทกภัย ซึ่งการจัดการข้อมูลภายในองค์กรมีการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างทางโครงสร้างและรูปแบบเครื่องมือการจัดเก็บ ทำให้เกิดปัญหาและความล่าช้าในการวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจ งานวิจัยนี้จึงจัดการข้อมูลด้านภัยพิบัติด้วยระบบธุรกิจอัจฉริยะ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานและตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับอุทกภัยในจังหวัดภูเก็ตรวมทั้งจำนวน และจัดลำดับข้อมูลและออกแบบเป็นสถาปัตยกรรมด้านสารสนเทศ สามารถออกแบบโครงสร้างคลังข้อมูลเพื่อพัฒนาเป็นระบบต้นแบบวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย โดย รวบรวมข้อมูลจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดภูเก็ต และกลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลและวิจัยด้านท่องเที่ยว พลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต โดยผ่านกระบวนการสกัด เปลี่ยนแปลงและถ่ายโอนข้อมูล จัดเก็บข้อมูลในคลังข้อมูลใช้การประมวลผลแบบออนไลน์นำเสนอในรูปแบบแดชบอร์ด

กุลธิดา ปลั่งกลาง [3] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อติดตามจำนวนประชากรไทย สำหรับสำนักบริการทะเบียน กรณีศึกษาศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 3 นครราชสีมา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อติดตามจำนวนประชากรไทยสำหรับสำนักบริการทะเบียนกรณีศึกษาศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 3 นครราชสีมา 2) จัดทำระบบรายงานการติดตามจำนวนประชากรไทยสำหรับสำนักบริการทะเบียนกรณีศึกษาศูนย์บริหาร การทะเบียนภาค 3 นครราชสีมา 3) ประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบ โดยกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานทะเบียนที่ว่าการอำเภอ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความ

พึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.11$, $SD.=0.65$) ซึ่งใช้แนวคิดของการทำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการออกแบบและพัฒนา มาช่วยสนับสนุนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุรชาติ วรกลังสรรค์ [4] ได้ศึกษาเรื่อง ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ ถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนทางพิเศษการใช้บริการทางพิเศษมีแนวโน้มปริมาณการใช้งานสูงขึ้น ซึ่งผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาช่วย ในการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจและปรับปรุงแก้ไข เพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้บริการช่วยเหลือ กรณี เกิดอุบัติเหตุบนทางพิเศษ โดยระบบธุรกิจอัจฉริยะเป็นระบบที่ช่วยบริหารจัดการ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถให้เห็นภาพข้อมูลที่เข้าใจง่ายนำไปสู่การใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ ประกอบการตัดสินใจเนื่องจากการวางแผนการช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุบนทางพิเศษ ให้สอดคล้องกับลักษณะการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเส้นทาง ในแต่ละช่วงเวลา รวมถึงบริเวณที่เกิดเหตุบ่อยครั้งตามวันและช่วงเวลา โดยผู้บริหารและพนักงานระดับปฏิบัติการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการโดยไม่ต้องพึ่งพาหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงอย่างเดียว ซึ่งระบบธุรกิจอัจฉริยะสามารถแสดงข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามช่วงเวลา สถานที่และปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ และนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอในรูปแบบตารางข้อมูล กราฟ รวมถึงแผนที่ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและการทำความเข้าใจ

พุดพงศ ยิ้มทอง [5] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการรายงานสถานการณ์น้ำกรณศึกษาโครงการชลประทานจังหวัดนครราชสีมา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการรายงานสถานการณ์น้ำ กรณีศึกษาโครงการชลประทานจังหวัดนครราชสีมา และ 2) ประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการรายงานสถานการณ์น้ำ กรณีศึกษาโครงการชลประทานจังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$, $SD.=0.65$) โดยข้อมูลที่ได้รับจากระบบคลังข้อมูลจะมีความสำคัญต่อการประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการบริหารเพื่อกักเก็บรักษา ควบคุมน้ำหรือแบ่งน้ำเพื่อการเกษตร การพลังงาน การสาธารณสุข โภค หรือการอุตสาหกรรม และรวมถึงการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากน้ำ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยมีลำดับขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. เครื่องมือการวิจัย

1.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

1.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

2. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ภายในกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 100 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. รวบรวมความต้องการของระบบ

ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบงานทางกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ที่ดำเนินงานปัจจุบันเพื่อรวบรวมรายละเอียดที่เกี่ยวกับระบบงานในด้านต่างๆ เช่น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานในการจัดทำข้อมูลและความต้องการของผู้บริหาร ซึ่งจากข้อมูลการดำเนินงานในปัจจุบันมีรายงานการให้บริการจำนวนมาก แต่กลับรวบรวมข้อมูลไว้ในรูปแบบไฟล์ Excel ซึ่งเจ้าหน้าที่ดำเนินงานจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย โดยจะมีเพียงเจ้าหน้าที่จากส่วนกลางรวบรวมจากหน่วยงานส่วนกลาง และหน่วยงานส่วนภูมิภาค และนำข้อมูลเหล่านั้นมารวบรวมทำรายงานในรูปแบบ Excel เพื่อเสนอให้ผู้บริหารทราบ

2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ

ผู้พัฒนาดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบรูปแบบรายงานข้อมูลตามความต้องการจากผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการทำรายงานข้อมูลของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย มาทำการออกแบบรายงานข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการ และ วิเคราะห์มิติของข้อมูลที่กำหนดไว้และออกแบบคลังข้อมูลด้วยแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติแบบดาว

3. การพัฒนาระบบ

ผู้พัฒนาเริ่มจากกำหนดแหล่งของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่คลังข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลการขอใบอนุญาตก่อสร้างใหม่, ข้อมูลการขอใบอนุญาตต่อเติมหรือดัดแปลง, ข้อมูลการขอใบอนุญาตให้ก่อสร้างที่เป็นอาคารโรงเรือน และข้อมูลการขอใบอนุญาตให้ก่อสร้างที่เป็นไม่ใช่อาคารโรงเรือน ทำการออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อเป็นฐานข้อมูลส่วนกลางในการจัดเก็บข้อมูล หลังจากทำการถ่ายโอนข้อมูลโดยการคัดเลือกและปรับโครงสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการในการจัดทำรายงานเข้าสู่คลังข้อมูล และออกแบบลูกบาศก์มิติ (Cube) สำหรับจัดทำระบบการรายงานเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยในรูปแบบกราฟ เปรียบเทียบประเภทต่าง ๆ หลังจากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบส่วนของการแสดงผลรายงานให้สามารถนำเสนอรายงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือ

4. การทดสอบระบบ

ผู้พัฒนานำระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะที่ได้พัฒนาขึ้น ไปทดสอบใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ และทำการรวบรวม ผลการทดสอบการใช้งานเพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลต่อไป

5. การประเมินผล

การวิเคราะห์และสรุปผลความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ ด้วยค่าสถิติต่าง ๆ เพื่อหาข้อสรุปในการดำเนินงานวิจัย

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ [3]

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

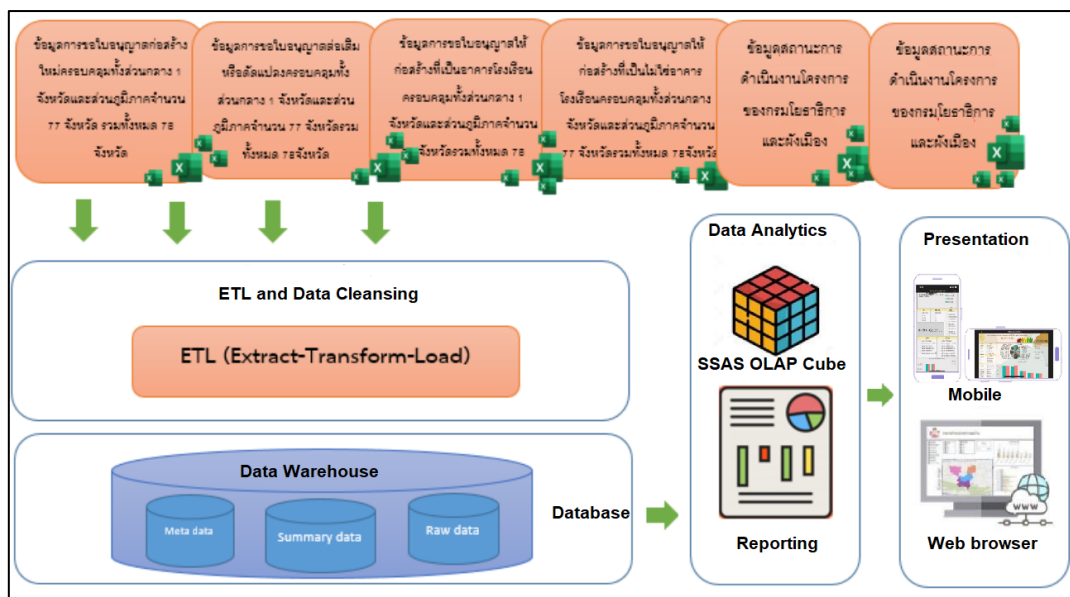
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ ดังแสดงในภาพที่ 1



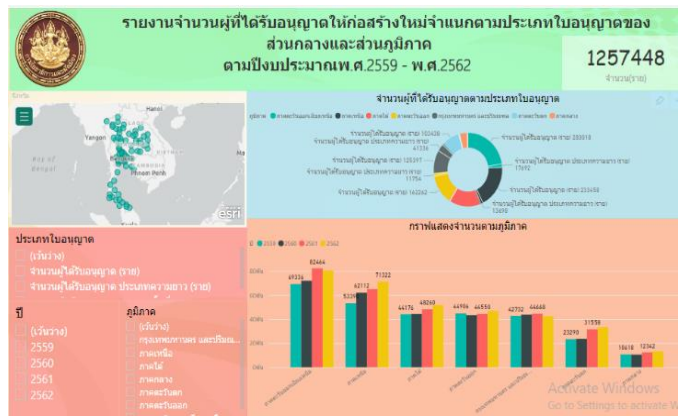
ภาพที่ 1 ขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

จากภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

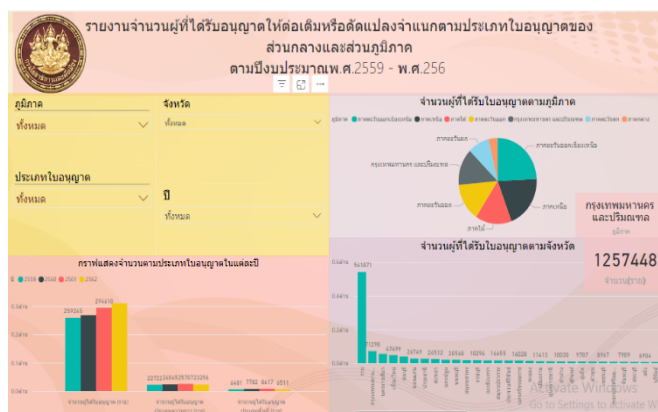
ผู้พัฒนาเริ่มกำหนดแหล่งของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่คลังข้อมูลและจัดทำระบบคลังข้อมูลมาเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกันและใช้ Power BI มาช่วยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบลักษณะกราฟเพื่อให้เห็นข้อมูลเปรียบเทียบ ซึ่งทั้งหมดเป็นแนวคิดของการทำระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) เข้ามาช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมโยธาธิการและผังเมือง โดยนำเสนอข้อมูลต่างๆแสดงรายงานมาสรุปให้ผู้ใช้งานระบบ โดยสามารถแสดงผลข้อมูลได้ทั้ง Mobile และ Web Browser สามารถแสดงกราฟเปรียบเทียบข้อมูลได้

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

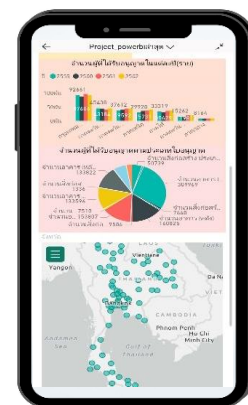
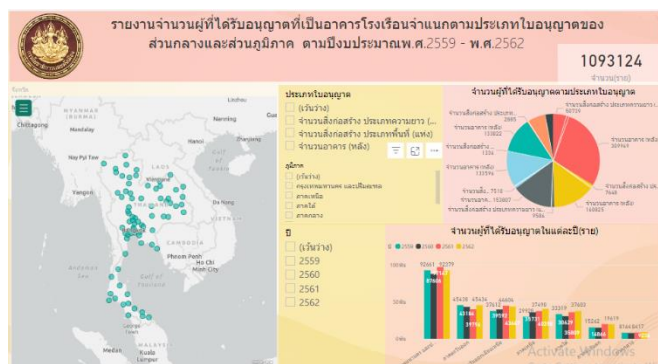
ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ พบว่า ระบบสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงานมาสรุปผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมีสื่อเพื่อรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมืองได้ โดยสามารถแสดงผลเปรียบเทียบแบบกราฟแท่ง, กราฟเส้น, กราฟวงกลม, แผนที่และตาราง โดยแสดงผลย้อนหลังตามปีงบประมาณระยะเวลา 4 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563 ครอบคลุมทั้งส่วนกลาง 1 จังหวัด และส่วนภูมิภาค 4 ภูมิภาค ครอบคลุมทั้งสิ้น 77 จังหวัด ดังแสดงในภาพที่ 2 - 7 ดังนี้



ภาพที่ 2 รายงานจำนวนผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างใหม่จำแนกตามประเภทใบอนุญาตของส่วนกลางและส่วนภูมิภาคตามปีงบประมาณ แสดงผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือ



ภาพที่ 3 รายงานจำนวนผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ต่อเติมหรือดัดแปลงจำแนกตามประเภทใบอนุญาตของส่วนกลางและส่วนภูมิภาคตามปีงบประมาณ แสดงผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือ



ภาพที่ 4 รายงานจำนวนผู้ที่ได้รับอนุญาตที่เป็นอาคารโรงงานจำแนกตามประเภทใบอนุญาตของส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตามปีงบประมาณ แสดงผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือ



ภาพที่ 5 รายงานจำนวนผู้ที่ได้รับอนุญาตที่ไม่ใช่อาคารโรงเรียนจำแนกตามประเภทใบอนุญาตของส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตามปีงบประมาณ แสดงผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือ



ภาพที่ 6 รายงานการใช้งบประมาณโครงการแยกตามปีงบประมาณชนิดงบประมาณ ตามภูมิภาค ตามจังหวัด แสดงผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือ



ภาพที่ 7 รายงานสถานะดำเนินงานโครงการแยกตามปีงบประมาณชนิดงบประมาณ ตามภูมิภาค ตามจังหวัด แสดงผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นกับให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ภายในกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 100 คน ทดสอบการใช้งาน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจจากนั้นนำผลการประเมินที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผลแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานของระบบ			
1.1 รูปแบบการใช้งานระบบ ความยาก-ง่าย	4.30	0.67	มาก
1.2 กระบวนการทำงานของระบบ	4.50	0.70	มาก
เฉลี่ย	4.40	0.70	มาก
2. ด้านประสิทธิภาพของระบบ			
2.1 ความถูกต้องและความแม่นยำของระบบ	4.00	0.84	มาก
2.2 ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ	4.50	0.52	มาก
2.3 การออกแบบให้ใช้งานง่ายต่อผู้ใช้งาน	3.20	0.91	ปานกลาง
2.4 ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล	4.50	0.70	มาก
เฉลี่ย	4.05	0.72	มาก
3. ด้านความสะดวก/สวยงาม			
3.1 ความสะดวกในการใช้งานโปรแกรม	4.50	0.70	มาก
3.2 ความเหมาะสมในการใช้งานของโปรแกรม	3.90	0.73	มาก
เฉลี่ย	4.20	0.72	มาก
4. ด้านคุณภาพของระบบ			
4.1 ความพึงพอใจในการใช้งาน	4.40	0.84	มาก
4.2 ความสามารถของระบบนำไปใช้ประโยชน์	4.40	0.69	มาก
เฉลี่ย	4.40	0.77	มาก
โดยรวม	4.26	0.73	มาก

จากตารางที่ 1 สรุปได้ ความพึงพอใจต่อการใช้ระบบรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, $SD.=0.73$) ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า กรมโยธาธิการและผังเมือง ได้นำระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ พบว่า มีขั้นตอนการทำงานของระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดแหล่งของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่คลังข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลการขอใบอนุญาตก่อสร้างใหม่,

ข้อมูลการขอใบอนุญาตต่อเติมหรือดัดแปลง, ข้อมูลการขอใบอนุญาตให้ก่อสร้างที่เป็นอาคารโรงเรือนและข้อมูลการขอใบอนุญาตให้ก่อสร้างที่เป็นไม้ใช้อาคารโรงเรือน 2) ออกแบบคลังข้อมูลเพื่อเป็นฐานข้อมูลส่วนกลางในการจัดเก็บข้อมูล 3) ทำการถ่ายโอนข้อมูลโดยการคัดเลือกและปรับโครงสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการในการจัดทำรายงานเข้าสู่คลังข้อมูล 4) ออกแบบลูกบาศก์มิติสำหรับจัดทำระบบการรายงาน และ 5) พัฒนาระบบส่วนของการแสดงผลรายงานให้สามารถนำเสนอรายงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือโดยใช้ Power BI มาช่วยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบลักษณะกราฟเพื่อให้เห็นข้อมูลเปรียบเทียบ ซึ่งทั้งหมดเป็นแนวคิดของการทำระบบธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งสอดคล้องของเอสเธอร์ เสงี่ยมกุล และ ธนาภรณ์ ปานรังศรี [2] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านผลกระทบระดับความรุนแรงจากอุทกภัยในจังหวัดภูเก็ตที่ได้จัดการข้อมูลภายในองค์กรมีการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างทางโครงสร้างและรูปแบบเครื่องมือการจัดเก็บ โดยผ่านกระบวนการสกัด เปลี่ยนแปลงและถ่ายโอนข้อมูล จัดเก็บข้อมูลในคลังข้อมูลใช้การประมวลผลแบบออนไลน์นำเสนอในรูปแบบแดชบอร์ด

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ พบว่า ระบบสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงานมาสรุปผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมือถือเพื่อรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมืองได้ โดยสามารถแสดงผลเปรียบเทียบแบบกราฟแท่ง, กราฟเส้น, กราฟวงกลม, แผนที่และตาราง โดยแสดงผลย้อนหลังตามปีงบประมาณได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรชาติ วรกลรังสรรค์ [4] ได้ศึกษา เรื่อง ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งได้ใช้แนวคิดระบบธุรกิจอัจฉริยะสามารถแสดงข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามช่วงเวลา สถานที่ และปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ และนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอในรูปแบบตารางข้อมูล กราฟ รวมถึงแผนที่ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและการทำความเข้าใจ

3. ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยด้วยเทคนิคระบบธุรกิจอัจฉริยะ พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.26$, $SD.=0.733$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลธิดา ปลั่งกลาง [3] ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อติดตามจำนวนประชากรไทยสำหรับ สำนักบริการทะเบียนกรณีศึกษาศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 3 นครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.11$, $SD.=0.65$) สามารถนำมาช่วยสนับสนุนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของพุ่มพศ ยิ้มทอง [5] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนา ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการรายงานสถานการณ์น้ำกรณีศึกษาโครงการชลประทาน จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$, $SD.=0.65$) ทำให้ทราบว่า ระบบคลังข้อมูล มีความจำเป็นอย่างมากต่อการจัดการบริหารงาน โดยข้อมูลที่ได้รับจากระบบคลังข้อมูลจะมีความสำคัญต่อการประกอบการตัดสินใจในการวางแผนบริหารเพื่อกักเก็บรักษา ควบคุมน้ำหรือแบ่งน้ำเพื่อการเกษตร การพลังงาน การสาธารณสุขโรค หรือการอุตสาหกรรม และรวมถึงการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากน้ำ

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการรายงานผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย สามารถนำไปต่อยอดเพื่อทำเป็น Data Mining เพื่อพยากรณ์ถึงความน่าจะเป็นในอีกหลายปีข้างหน้า

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสำหรับนักศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ประจำปีงบประมาณ 2566 ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ

บุคคลและคณะบุคคลต่าง ๆ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและช่วยเหลืออย่างยิ่ง ทั้งในด้านวิชาการและด้านการดำเนินงานวิจัย ขอขอบคุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Department of public works and town & country planning.(2023,January 10). *Digital Data Service of Urban Planning*. [Online]. Available: <https://onedptportal.dpt.go.th>. (in Thai)
- [2] E. Sangiamkul and T. Panrungsri, “Disaster Data Management using Business Intelligence System : A Case Study of Impact and Severity from Drought, Flood, and Landslide in Phuket,” *Information technology Journal*, Vol. 15, No. 1, pp. 60-70, 2019. (in Thai)
- [3] K. Plangklang and W. Udompan, “Develop of business intelligence system for monitoring Thai population of the bureau of registration administration(bora) case study Registration Management Center3 Nakhon Ratchasima,” in *Proceedings of the 12th AUCC conference will be held*, Mahasarakham University, February 21 – 23, 2024, pp. 18-25. (in Thai)
- [4] S. Worakulrangson, *Business intelligence for decision support system to cause accidents on expressways*, Sripatum University, Bangkok, Thailand, 2018. (in Thai)
- [5] P. and W. Udompan, “Development of business intelligence system to support water situation reporting: a case study of Nakhon Ratchasima Provincial Irrigation Project,” *Proceedings of the 6th National Conference on Technology and Innovation Management at Rajabhat Maha Sarakham University*, pp. 1459-1466. (in Thai)