

Received: 24 มิ.ย. 2567

Revised: 8 ก.ย. 2567

Accepted: 9 ก.ย. 2567

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้รูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

Data analysis of Dental Hospital performance

Using the form of Business intelligence

ดวงใจ ใจกล้า<sup>1</sup>, ชวลิต ชนินทรสงขลา<sup>1</sup>, ปภาอร เขียวสีมา<sup>1\*</sup> และ สมบูรณ์ ใจประการ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

<sup>2</sup>คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ

จังหวัดสมุทรปราการ 10540

Duangjai Jaikla<sup>1</sup>, Chawalit Chanintongsokhla<sup>1</sup>,

Paphaon Kheawseema<sup>1\*</sup> and Somboon Chaiprakarn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Dentistry University of Phayao, Phayao, 56000

<sup>2</sup>Faculty of Engineering, Science and Technology,

Suvarnabhumi Institute of Technology, Samut Prakan, 10540

\*Corresponding author: paphaon.kh@up.ac.th

## Abstract

The research data analysis of dental hospital performance Using the form of business intelligence (BI) model aims to: 1) Analyze data from dental hospitals using the Business Intelligence system. 2) Utilize the analysis of dental hospital data through the BI system for monitoring the performance of the dental hospital and supporting managerial decision-making. 3) Test the satisfaction of executives with the results of analyzing dental hospital data using the BI system. The study population consists of 15 executives from the Faculty of Dentistry. The data collection instrument used is a 5-point Likert scale questionnaire, and data are presented with mean values and standard deviations. The research findings indicate that the satisfaction with the design and development of the performance reporting of dental hospitals using the BI system is highest in terms of content, with a mean score of 4.86 and a standard deviation of 0.33 This is followed by satisfaction with the application of the system, with a mean score of 4.74 and a standard deviation of 0.40, and satisfaction with the design aspect, with a mean score of 4.51 and a standard deviation of 0.48. The study concludes that prior to implementing the BI system for analyzing dental hospital data, planning for

revenue generation and management lacked clarity. The use of the BI system for monitoring performance is therefore an effective tool for aiding managerial decision-making and planning future revenue increases for the hospital.

**Keywords:** *Intelligent Business System; Operations; Analysis; Decision Making*

## **บทคัดย่อ**

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้รูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ 2) เพื่อการนำการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร 3) เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยประชากรที่ศึกษา คือ ผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า มีความพึงพอใจต่อผลออกแบบและพัฒนารายงานข้อมูลผลการดำเนินงานโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ในด้านเนื้อหา มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 รองลงมาคือด้านการนำไปใช้งาน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 และระดับความพึงพอใจต่อด้านการออกแบบมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าก่อนหน้าที่จะมีการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะทำให้การวางแผนจัดหารายได้ของโรงพยาบาลและการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ มีแนวโน้มที่ไม่ชัดเจน การวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมจึงเป็นระบบที่สามารถนำมาประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารและวางแผนการเพิ่มรายได้ให้กับโรงพยาบาลในอนาคตได้

**คำสำคัญ:** *ระบบธุรกิจอัจฉริยะ; การดำเนินงาน; การวิเคราะห์; การตัดสินใจ*

## **1. บทนำ**

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และตลอดเวลาธุรกิจก็มีการแข่งขันกันค่อนข้างรุนแรงและมากขึ้น จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ที่องค์กรจะอยู่รอดได้นั้น จะต้อง

มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยและทันท่วงทีเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและสามารถนำไปวางแผนหรือได้ตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้ทันต่อเหตุการณ์ ให้กับผู้บริหารระดับสูงขององค์กรที่จะได้มาซึ่งสารสนเทศเหล่านั้น (Huang et al., 2022) การทำธุรกิจในยุคการเปลี่ยนฉบับพลัน (Disruption) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกิจโดยการเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในลักษณะที่ก้าวหน้าขึ้นและลดการใช้แรงงานคนลง โดยมักเป็นการเปลี่ยนอย่างทันทีทันใด องค์กรสมัยใหม่จำเป็นต้องมีการปรับตัวผ่านแนวคิดการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) เพื่อให้องค์กรดำเนินธุรกิจในยุคที่เกิดยุคการเปลี่ยนฉบับพลันต่อไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากดำเนินการได้เป็นอย่างดี จะสร้างความสามารถในการแข่งขันและเกิดการพัฒนาองค์กรที่ยั่งยืนความท้าทายในการจัดการเพื่อเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล องค์กรจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการ โครงสร้าง และงบประมาณ ซึ่งจะแสดงถึงความสามารถในการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลขององค์กร (Yang et al., 2021) โดย (Crestan, 2022) เปิดตัวโซลูชันแดชบอร์ด การตัดสินใจที่ก้าวล้ำโดยใช้ Power BI ในขณะที่ (Pukala et al., 2020) ใช้ Power BI เพื่อติดตามกิจกรรมการประกันภัย (Libby et al., 2022) ใช้ Microsoft Power Pivot และ Power BI สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินการสร้างรายได้ขององค์กร (Kuzmina et al., 2022) ใช้โซลูชัน BI เพื่อดูแลและปรับปรุงกิจกรรมโครงการ

โรงพยาบาลทันตกรรม มีการใช้โปรแกรม BMS-HosXP มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการผู้ป่วย และช่วยลดภาระในการทำรายงานประจำเดือนของฝ่ายต่าง ๆ การศึกษาปัญหาจากระบบงานปัจจุบัน พบว่าเมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลสำหรับการวางแผนงานต่าง ๆ สามารถพิมพ์รายงานได้จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาลทันตกรรม ซึ่งเป็นรูปแบบรายงานทั้งหมดเป็นตัวเลขไม่สะดวกต่อการนำเสนอที่ประชุมหรือการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรม จำเป็นต้องไปรวบรวมข้อมูลและจัดทำใหม่ในโปรแกรมอื่นๆ ให้อยู่ในรูปแบบของการนำเสนอ (Presentation) ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดเตรียมรายงาน และอาจเกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนการเตรียมข้อมูลได้ ในการบันทึกข้อมูลการดำเนินงานในระบบ BMS-HosXP อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการนำข้อมูลที่ได้อามาประมวลผลและนำเสนออย่างเป็นรูปธรรม เพื่อรายงานให้ผู้บริหารโรงพยาบาลทันตกรรมได้ทราบถึงผลการดำเนินงานของโรงพยาบาลทันตกรรมอย่างทันเวลา และนำข้อมูลที่นำมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานในอนาคตของโรงพยาบาลทันตกรรมต่อไป

โรงพยาบาลทันตกรรมได้เติบโตในโลกที่มีการเชื่อมต่อแบบรวดเร็วและเป็นดิจิทัลด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นต้องสร้างข้อมูลจำนวนมากที่สามารถใช้ในการตัดสินใจได้ดีขึ้น เพื่อเพิ่มผลตอบแทนสูงสุดจากข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้มองเห็นถึงความจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากเครื่องมือช่วยการตัดสินใจระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) เพื่อดึงข้อมูลเชิงลึกอันมีค่ามาวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ซึ่งระบบธุรกิจอัจฉริยะ คือเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการแปลงข้อมูลปกติให้เป็นข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปช่วยในการตัดสินใจ วิเคราะห์

ผล หรือเฝ้าติดตามต่าง ๆ และเพื่อช่วยให้ผู้บริหารโรงพยาบาลทันตกรรมตัดสินใจได้อย่างชาญฉลาดยิ่งขึ้นผ่านการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้เห็นถึงความสำคัญของข้อมูลที่มีอยู่และใช้แอปพลิเคชัน Microsoft Power BI ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มาวิเคราะห์และประมวลผล มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาโรงพยาบาลทันตกรรมให้ทันสมัยและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารในการบริหารจัดการโรงพยาบาลทันตกรรมซึ่งก่อนหน้านี้จะมีการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะทำให้การพยากรณ์รายได้ของโรงพยาบาลและการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ มีแนวโน้มที่ไม่ชัดเจน การวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมจึงเป็นระบบที่สามารถนำมาประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ
2. เพื่อการนำการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
3. เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

## 3. แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

HOSXP หรือ BMS-HOSXP เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้สำหรับสถานพยาบาล สถานีอนามัย และโรงพยาบาล เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยและช่วยบุคลากรทางการแพทย์ในการให้บริการผู้ป่วย ถูกพัฒนาขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2542 และเป็นโปรแกรมที่สามารถเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่าย ทั้งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลและสถานีอนามัย พัฒนาโดยบริษัทบางกอกเมดิคอลซอฟต์แวร์ จำกัด (Bangkok Medical Software Co., Ltd.) โดยในช่วงแรกมีสัญญาการใช้งานแบบ GNU General Public License หรือแบบ GNU GPL หรือแบบ GPL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (open-source software) ต่อมาได้เปลี่ยนสัญญาอนุญาตการใช้งานเป็นแบบ HOSxP Public License สามารถใช้ได้กับฐานข้อมูล MySQL, PostgreSQL, MSSQL, Sybase, Interbase / Firebird, SQLite, wa: Oracle HOSXP Version 3.0 เป็นโปรแกรมที่มีการใช้และพัฒนามานานกว่า 10 ปี โดยในเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ทางบริษัทบางกอกเมดิคอลซอฟต์แวร์ จำกัด ได้ประกาศยุติการพัฒนาและได้สรุปปัญหาของ HOSxP Version 3.0 มีสาระที่สำคัญดังนี้ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา HOSXP Version 3.0 คือ Dephi 2007 ซึ่งแม้ว่าจะจะเป็น Compiler ที่ปัจจุบันยังใช้งานได้ดี แต่การพัฒนา HOSxP มีอายุการใช้งาน 8 ปี ต้องอาศัยการ Compile Source Code ที่ใช้เวลานาน

2) การพัฒนา HOSxP Version 3.0 ทำมาก่อนที่จะมี Standard Data Code หรือ Standard Design ทำให้บางระบบมีความซับซ้อนในการทำงานหรือใช้งานไม่ได้ 3) การพัฒนาโปรแกรมไม่สามารถทำส่วนเสริมหรือ Plug In ได้ HOSxP Version 4.0 เป็นโปรแกรมที่ปรับปรุง Source Code X ที่ต่างจาก Version 3.0 ทำให้มีข้อดีที่เหนือกว่า ยกตัวอย่างเช่น 1) ใช้เทคโนโลยี Delphi XE ในส่วนที่รองรับการทำงานที่เป็น Unicode สามารถแสดงผลได้เกือบทุกภาษา 2) รองรับการทำงานกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Oracle/PostgreL 3) สามารถทำระบบ Auto Upgrade เฉพาะ Package ที่มีการปรับปรุงพัฒนาแก้ไขได้ และรองรับการทำ Package ในส่วนที่มีผู้พัฒนาโดยไม่ใช้บริษัท และทำเป็นระบบ Cloud Installer 4) ระบบการส่งยาผู้ป่วยที่เพิ่มระบบการตรวจสอบความปลอดภัยในการส่งยา

Microsoft Power BI เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ (Business Analytics Tool) และสร้างรายงาน สร้าง Dashboard ได้อย่างน่าสนใจ ให้ผู้ใช้งานเพื่อประกอบการตัดสินใจแบบรวมศูนย์ สามารถอัปเดต ได้อย่างทันที อีกทั้งยังสามารถดูได้จากทุกๆ อุปกรณ์ ทั้ง PC, Mobile, Tablet ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อดูข้อมูลในมุมมองที่ต้องการ เพื่อที่จะหาคำตอบ เพื่อตัดสินใจ Power BI สามารถเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล (Data Source) ที่เป็นที่ยอมรับมากมาย เช่น Excel, Database, Website, File ต่าง ๆ ด้วยหลักการของ Design Once View Anywhere คือออกแบบครั้งเดียวแล้วดูได้จากทุกๆ ที่ทุกๆ เวลา

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence : BI) คือ อัจฉริยะ คือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกระบวนการรวบรวมข้อมูลทั้งภายในและภายนอกกิจการ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาถ่วงถ่วง วิเคราะห์ แปลงเป็นสารสนเทศที่เหมาะสม ในรูปแบบของรายงานที่สะท้อนให้เห็นถึงมุมมองทั้งในเชิงกว้าง และเชิงลึก ตามความต้องการของผู้บริหาร เพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจที่สำคัญของระบบธุรกิจอัจฉริยะ ได้แก่ คลังข้อมูล ตลาดข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล (ระวีวรรณ แก้ววิทย์, 2560) (จักษดา และคณะ, 2561)

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI) เป็นระบบที่ช่วยประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสร้างสารสนเทศที่มีความแม่นยำ รวดเร็ว และตอบสนองการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร (Al-edenat & Alhawamdeh, 2022) ซึ่ง BI จะมีการทำงานอัตโนมัติ โดยรวบรวมฟังก์ชันต่าง ๆ ทางธุรกิจไว้มากที่สุด หากองค์กรมีการประยุกต์ใช้ BI ในองค์กรจะทำให้เกิดการใช้นวัตกรรมจากการนำระบบสารสนเทศสำหรับการรวมข้อมูลความสามารถในการวิเคราะห์ และการนำเสนอให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการตัดสินใจที่มีคุณค่า ตลอดจนมีส่วนสำคัญในการช่วยในการตัดสินใจ เพื่อให้องค์กรมีการดำเนินงานที่ประสิทธิภาพตามเป้าหมายขององค์กร (Chaudhry & Dhingra, 2021) ตัวอย่างเช่น การนำ BI ไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจการวิเคราะห์และวางแผนการตลาด เพื่อประเมินช่องทางการจำหน่าย ตลอดจนวิเคราะห์สินค้าที่ทำกำไรสูงสุดหรือขาดทุน

ต่ำสุด เพื่อการวางแผนงานด้านการตลาดและการผลิตหรือการนำ BI ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายของสินค้า เป็นต้นดังนั้นหากองค์กรให้ความสำคัญต่อการนำ BI ไปประยุกต์ใช้ในองค์กร และมีการประยุกต์ใช้งาน BI อย่างเหมาะสม จะส่งผลต่อความสำเร็จ ในการดำเนินงานขององค์กรและสามารถช่วยให้องค์กรดำเนินธุรกิจได้อย่างดีในยุคที่เทคโนโลยีและ การแข่งขันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Huang et al., 2022) ซึ่งแนวคิดเรื่อง Data Driven Organization ของ อสมา กุลวานิชไชยอนันต์ (2566: 343-345) ที่กล่าวถึงการไปสู่การเป็นองค์กร ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data Driven Organization) ต้องเริ่มจากการวางนโยบายด้านข้อมูลเพื่อให้มี มาตรฐานในการบริหารข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) ก่อนที่จะทำศูนย์จัดการข้อมูล (Data Hub) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บเชื่อมโยงและบริหาร ข้อมูล (Data Management) จากนั้นจึงดำเนินโครงการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อนำ ผลลัพธ์ไปต่อยอดการทำงาน และสุดท้ายองค์กรอาจหาแนวทางการบริการข้อมูลสารสนเทศ ที่เหมาะสม (Data Monetization) การจัดการข้อมูลในอดีตต้องตามสื่อที่ใช้บันทึก แต่เมื่อปริมาณและ รูปแบบสารสนเทศเพิ่มขึ้น พร้อมกับเทคโนโลยีที่ซับซ้อนขึ้น ทำให้การจัดการข้อมูลต้องปรับเปลี่ยน ตามสภาพแวดล้อม การจัดการข้อมูลที่ดีในองค์กรภาครัฐช่วยลดความซ้ำซ้อนและความขัดแย้ง ของข้อมูล เพิ่มความคงสภาพ ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เข้าถึงง่าย และลดเวลาพัฒนาระบบ (ปาริชาติ เยพิทักษ์ และธีระวัฒน์ จันทร์ทิพย์, 2559; สุภัญญา เรื่องสุวรรณ, 2553)

Microsoft Power BI เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากให้อยู่ใน รูปแบบของแผนภูมิ (Chart) หรือ ตาราง (Table) เพื่อให้สามารถอ่านข้อมูลและนำข้อมูลไปวิเคราะห์ ทางธุรกิจ คำว่า BI ย่อมาจาก Business Intelligence โดยหลักการของโปรแกรม Power BI จะมีการ นำเข้าข้อมูลไปผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การจัดข้อมูลให้เหมาะสมให้อยู่ในรูปแบบข้อมูล เชิงโครงสร้าง (Data Cleansing) เพื่อสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบ Data Visualization ได้อย่างอัตโนมัติ เช่น เมื่อมีข้อมูลใหม่ถูกนำเข้ามาในระบบ (Import Data) โปรแกรมจะอัปเดตข้อมูล พร้อมวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบแดชบอร์ด (Dashboard) ทันที ซึ่งเป็นการนำข้อมูลมาสรุปให้เห็นภาพในหน้าเดียวและยังสามารถกรองข้อมูลตามที่ต้องการได้ นอกจากนี้ยังมีการแสดงผลในรูปแบบแผนที่ (Map) ทำให้สามารถเข้าถึงมุมมองของข้อมูลที่แสดงผล เป็น Location ได้ง่ายขึ้น (Arit, 2565)

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในบริบทของธุรกิจในประเทศไทย มีกรณีศึกษาของ องค์กรทางธุรกิจที่นำ BI มาประยุกต์ใช้แล้วประสบความสำเร็จมากมาย ซึ่งขอยกตัวอย่าง 3 องค์กร ดังนี้องค์กรแรก คือ บริษัท สายการบินบินนกแอร์ จำกัดมีการนำ BI มาช่วยจัดการข้อมูลการให้บริการ เพื่อช่วยในการบริหารต้นทุนและรายได้ขององค์กร ตลอดจนถึงใช้ในการคำนวณที่นิ่งโปรโมชัน อย่างเหมาะสมพัฒนาเป็นระบบในการจองตั๋วและชำระเงินผ่านเว็บไซต์ สามารถวิเคราะห์และ

วางแผนการขายอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจอย่างรวดเร็วสร้างความได้เปรียบในการทำธุรกิจต่อคู่แข่งชั้นองค์กรที่ 2 คือ บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีการนำ BI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในและคู่ค้าทั่วประเทศโดยประยุกต์ใช้ BI ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการช่วยให้สามารถแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ โปรโมชันส่งเสริมการขายและสิทธิพิเศษให้ตัวแทนจัดจำหน่ายได้อย่างรวดเร็วเพิ่มศักยภาพด้านการบริหารจัดการความสามารถทางการแข่งขันและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรและองค์กรที่ 3 คือ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนลมีการนำ BI มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าแล้วนำมาเชื่อมโยงในการกำหนดยุทธศาสตร์และระบบประกันคุณภาพโดยสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการให้บริการลูกค้า ที่ครอบคลุมการนัดหมาย การประเมินราคาค่าการรักษา การให้บริการรักษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้การให้บริการลูกค้าที่มีประสิทธิภาพและลูกค้ามีความประทับใจในการให้บริการมากขึ้น (Wikidot.com, 2011)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เป็นการนำเครื่องมือในการประมวลผลข้อมูล ขนาดใหญ่ มาใช้เพื่อสร้างสารสนเทศที่มีความแม่นยำ รวดเร็วและตอบสนองการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง นอกจากนี้ระบบ BI สามารถช่วยองค์กรดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถติดตามการดำเนินการขององค์กรให้เป็นไปตาม KPI ได้ (สันติ เต็มผล และกฤษดา เขียววัฒนสุข, 2566) เช่นเดียวกับการที่นำเทคโนโลยีธุรกิจอัจฉริยะมาพัฒนาระบบช่วยสนับสนุน การตัดสินใจ ไม่ว่าจะเป็นระบบแบบไหน จะช่วยให้องค์กรสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์และสามารถนำไปวางแผนสร้างกลยุทธ์ในการพัฒนาองค์กรต่อไปได้ทั้งยังเป็นเครื่องมือในการช่วยให้บุคลากรในองค์กรสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว นำไปปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกและถูกต้อง ช่วยลดทรัพยากรทั้งในด้านบุคลากร ด้านเวลา และด้านงบประมาณ จากการให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ใช้ระบบแล้วพบว่าเจ้าหน้าที่สามารถเรียกรายงานเพื่อนำไปเสนอ ผู้บริหารได้ทันทีประหยัดเวลาในการจัดทำรายงานได้อย่างมาก เจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจมากกับการนำเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุน การปฏิบัติงาน (พลอยไพลิน หาญสุทธิชัย และกฤษณะ ไวยมัย, 2566)

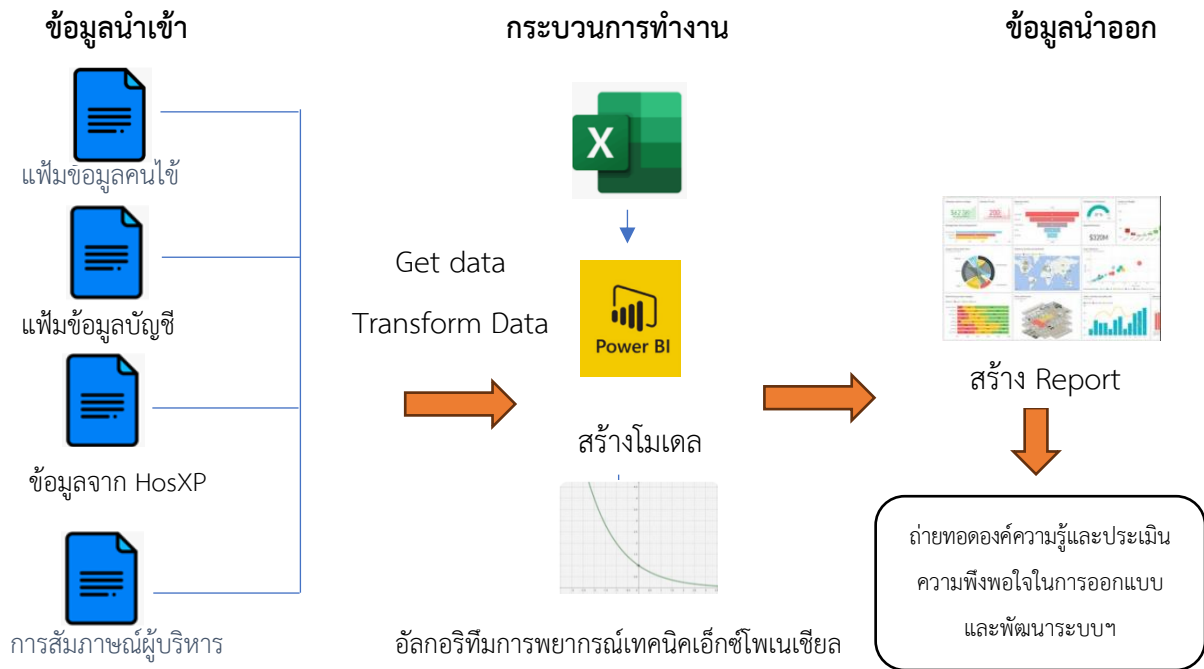
จะเห็นได้ว่าแนวคิดเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ มีปัจจัยต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ ความสำเร็จของการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ คือ การให้ความสำคัญกับข้อมูล กระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งต้องการการเปลี่ยนแปลงและจัดวางกลยุทธ์อย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมการนำ BI ไปใช้ ไม่จำเป็นต้องรื้อปรับระบบขององค์กรโดยรวม แต่เป็นการสร้างความร่วมมือภายในให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจของ องค์กร รวมทั้งการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ การผสมผสานกระบวนการทำงานของ BI กับ วัฒนธรรมขององค์กรซึ่งในที่สุดประโยชน์ของการนำ BI ไปใช้จะเป็นไปสำหรับองค์กรในการการตัดสินใจ

ที่ซับซ้อนด้วยข้อมูลที่ดีที่สุดเพื่อให้ลูกค้าที่จะได้รับการบริการที่ดีที่สุด ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Janyapoon & Liangrokapart,2021)

มีงานวิจัยหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์และการตัดสินใจของผู้บริหาร ปีพมา และคณะ (2561) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์และการตัดสินใจของผู้บริหารกรณีศึกษากลุ่มโรงพยาบาล สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ผ่านโปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์ บีไอ (Microsoft Power BI) การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการพยากรณ์ของผู้บริการ กรณีศึกษากลุ่มโรงพยาบาล โดยนำข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ปี 2561-2560 ซึ่งฐานข้อมูลเป็น Oracle Database 11g มาสร้าง View Oracle จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาล มาวิเคราะห์ผ่านระบบธุรกิจอัจฉริยะด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI สามารถแสดงผลมุมมองได้ทั้งหมด 3 มุมมอง ได้แก่ มุมมองรายงาน (Report View) มุมมองข้อมูล (Datasheet View) และมุมมองความสัมพันธ์ (Relationship View) การพัฒนาและทดสอบความพึงพอใจของการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์และการตัดสินใจของผู้บริหาร กรณีศึกษากลุ่มโรงพยาบาลจุฬารัตน์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power BI ร่วมกับ Oracle Database Server 11g และนำข้อมูลการรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ปี 2553-2560 จากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ด้วยการสร้าง View Oracle ด้วยโปรแกรม PL/SQL Developer เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรได้ และใช้อัลกอริทึมการพยากรณ์เทคนิคเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่ายของโปรแกรม Microsoft Power BI ในการพยากรณ์แนวโน้มรายได้การรักษาพยาบาลและจำนวนผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ NCDs มีอัตราเพิ่มขึ้น



#### 4. กรอบแนวคิดการทำงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะ



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการทำงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ขั้นตอนและกรอบแนวคิดการทำงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล: ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น แฟ้มข้อมูลคนไข้ ข้อมูลบัญชี และการสัมภาษณ์ผู้บริหารถูกนำมาใช้ในระบบ
2. การวิเคราะห์ข้อมูล: ข้อมูลที่รวบรวมจะถูกวิเคราะห์เพื่อสร้างคุณค่าและประโยชน์ต่อองค์กร
3. การสร้างรายงาน: รายงานและแผนภาพถูกสร้างขึ้นจากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เห็นภาพรวมและสนับสนุนการตัดสินใจ
4. การตัดสินใจ: ข้อมูลจากรายงานช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างแม่นยำและมั่นใจมากขึ้น
5. เสถียรภาพและการเรียนรู้: การประเมินการใช้งานระบบผ่าน Microsoft Power BI ช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจและสามารถนำระบบไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 5. วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรม Microsoft Power BI เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของบริหารกรณีสึกษาโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการทั้งหมด 6 ขั้นตอนประกอบด้วย

- 1) การศึกษาความเป็นไปได้ของข้อมูล เป็นการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการนำข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

กับระบบ เอกสารที่มีอยู่ ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่าง ๆ ระบบการศึกษา วิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้รู้วาระบบจริงๆ ทำงานอย่างไร มาโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยเป็นการแก้ไขปัญหาการรายงานข้อมูลการดำเนินงานทั้งหมดเป็นตัวเลข ไม่สะดวกต่อการนำเสนอที่ประชุมหรือการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรม โดยการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะไม่เสียค่าใช้จ่าย และใช้เวลาในการประมวลผลข้อมูลน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ การแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร คือ โรงพยาบาลทันตกรรมมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบ นอกจากนั้นผู้บริหารและบุคลากรมีความต้องการเป็นอย่างยิ่งในการเปลี่ยนแปลง และเห็นประโยชน์จากการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารการศึกษาปัญหาจากระบบงานปัจจุบันพบว่าเมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลสำหรับการวางแผนงานต่าง ๆ สามารถพิมพ์รายงานได้จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาลทันตกรรม ซึ่งเป็นรูปแบบรายงานทั้งหมดเป็นตัวเลข ไม่สะดวกต่อการนำเสนอที่ประชุมหรือวางแผนกลยุทธ์ จำเป็นต้องไปรวบรวมข้อมูลและจัดทำใหม่ในโปรแกรมอื่นๆ ให้อยู่ในรูปแบบของการนำเสนอ (Presentation) ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดเตรียมรายงาน และอาจเกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนการเตรียมข้อมูลได้

2) รวบรวมข้อมูลระบบ การเก็บรวบรวมรายงานเดิมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นรายงานพื้นฐานที่ผู้บริหารสนใจและสามารถนำไปใช้งานได้ทันที เป็นการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากระบบสารสนเทศโรงพยาบาลทันตกรรม เช่น เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มข้อมูลแพทย์เพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์เพิ่มข้อมูลการเงิน เพิ่มข้อมูลบัญชี เป็นต้น รวมไปถึงข้อมูลสรุปผลการประชุม และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร เพื่อให้ได้ปัญหาที่แท้จริงในการรายงานผลข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อโรงพยาบาลทันตกรรม

3) การวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยศึกษาระบบการทำงานของโรงพยาบาลทันตกรรมในปัจจุบัน และกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ การสัมภาษณ์ สามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้ได้ เพราะว่าความต้องการของระบบ คือ สิ่งสำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้ถูกต้อง การพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไปก็จะง่ายขึ้น เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของ ระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูป แผนภาพ จะทำให้เข้าใจได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากได้ศึกษาระบบงานปัจจุบันทำให้ผู้วิจัยได้นำเสนอโปรแกรม Microsoft Power BI เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างรายงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ลดความซ้ำซ้อน ลดข้อผิดพลาด และสามารถนำข้อมูลไปวางแผนหรือได้ตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้ทันต่อเหตุการณ์ในด้านการจัดการข้อมูล สามารถนำข้อมูล HosXP จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาลมาจัดรูปแบบและปรับปรุงข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Power BI ได้ ด้านการใช้งานสะดวกต่อการใช้งาน เข้าใจง่าย สามารถใช้งานได้ทั้งผู้บริหารและผู้ใช้งาน ด้านการออกรายงานทางธุรกิจ สามารถเรียกดู

ข้อมูลและพิมพ์รายงานได้ตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ตนเองกำหนด เช่น รายวัน รายเดือน รายไตรมาส รายปี เป็นต้น

4) การออกแบบระบบ ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบระบบ และทำเป็นโครงร่างเพื่อให้ผู้ใช้งานและผู้บริหารได้เห็นภาพเพื่อพิจารณาตัดสินใจ และปรับตามความต้องการ ก่อนการนำข้อมูลมาประมวลผลจริง ในการออกแบบโปรแกรมผู้วิจัยได้คำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบ เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น โดยกำหนดการเข้าถึงข้อมูลสำหรับผู้บริหาร ให้มีการ Login การเข้าใช้งานระบบ โดยการใช้ Username และ Password

5) การพัฒนาระบบ และการสร้างรูปแบบรายงาน การวิจัยนี้จะทำการสร้างภาพจากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะสื่อเป็นแผนภูมิ กราฟ ฮิสโตแกรม และอื่นๆ เพื่อให้เข้าใจง่าย เพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการของผู้บริหาร

6) การติดตั้งระบบและการใช้ระบบ ผู้วิจัยถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power BI ให้กับผู้บริหารเห็นถึงกระบวนการและผลลัพธ์ของระบบซึ่งเป็นขั้นตอนการทดสอบเพื่อประเมินว่าระบบสามารถไปใช้และสามารถสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลออกแบบและพัฒนาการรายงานข้อมูลหลังจากมีการทดสอบใช้งานระบบฯ นำแบบสอบถามที่สร้างให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพิจารณาความสอดคล้องระหว่างคำถามกับเนื้อหา ที่ต้องการจะวัด โดยคำนวณหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) ในการให้คะแนน และตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งผลการวิเคราะห์หาค่าความตรงของแบบสอบถาม มีค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.94 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่า ข้อมูลในแบบสอบถามมีความเชื่อถือ (พิศิษฐ์ ตัณฑวิช และพนา จินดาสร, 2561)

### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 15 คน ประกอบไปด้วย 1) คณบดี/ผู้อำนวยการโรงพยาบาลทันตกรรม จำนวน 1 คน 2) รองคณบดี/รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลทันตกรรม จำนวน 4 คน 3) ผู้ช่วยคณบดี/ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงพยาบาลทันตกรรม จำนวน 3 คน 4) หัวหน้าสำนักงาน จำนวน 1 คน และ 5) หัวหน้างาน จำนวน 6 คน

### **เครื่องมือในการวิจัยที่ใช้เก็บข้อมูล**

เครื่องมือในการวิจัยที่ใช้เก็บข้อมูล คือแบบสอบถามปลายปิด (Close Ended Question) ที่จะมีตัวเลือกให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบตามระดับความเห็นด้วยส่วนมาตรวัดตามมาตราส่วนประมาณค่ากำหนดเป็นระดับคะแนน 5 ระดับ โดยเป็นระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative research) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อประเมินความพึง

พอใจของผู้บริหารต่อผลออกแบบและพัฒนาการรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ วิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติดังกล่าว ผู้วิจัยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประเมินความพึงพอใจของการวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยใช้คำถามปลายปิดมีความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้ 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด, 4 หมายถึง ระดับมาก, 3 หมายถึง ระดับปานกลาง, 2 หมายถึง ระดับน้อย และ 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด โดยประชากรที่ศึกษาสามารถเขียนปัญหาและข้อเสนอแนะ

#### **การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล**

1. ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม เก็บข้อมูลและแปลผลข้อมูล
2. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้โปรแกรม Microsoft excel เพื่อนำมาประกอบการอภิปรายผลในการศึกษาวิจัย

3. แบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลประเมินความพึงพอใจของการวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยการประเมินความพึงพอใจของระบบได้แบ่งระดับตามเทคนิคของ ลิเคิร์ตสเกล (Likert, 1961) ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มาก

2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง น้อย

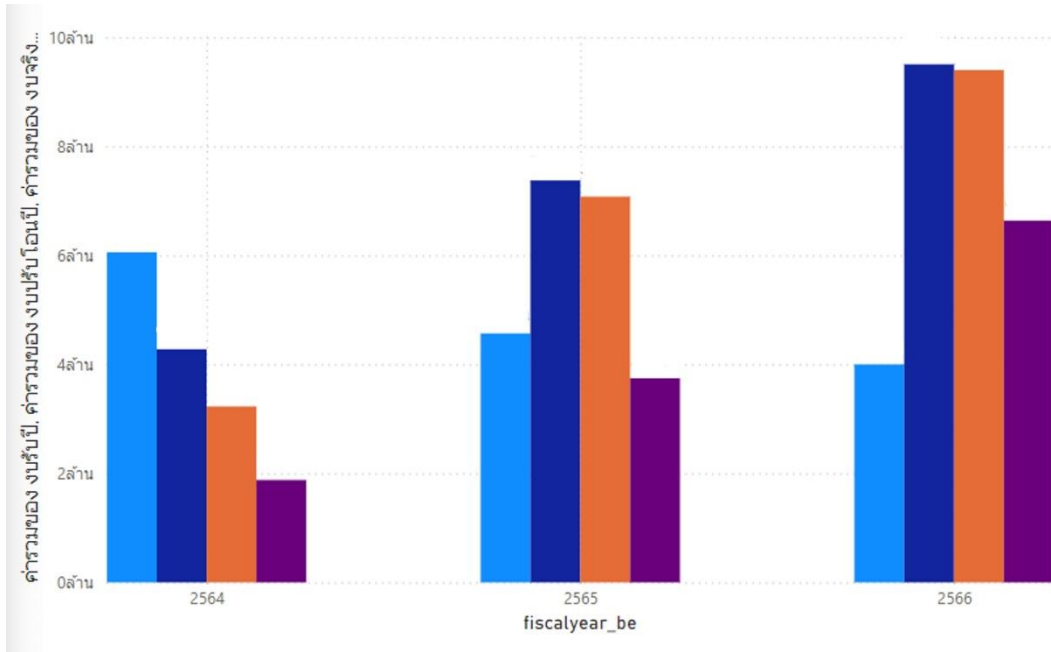
1.00-1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

4. แบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดปัญหาหรือข้อเสนอแนะนำมาวิเคราะห์โดยวิธีการสังเคราะห์ความคิดเห็นและแสดงผลในรูปแบบพรรณนาและบรรยายผล

#### **6. ผลการศึกษา**

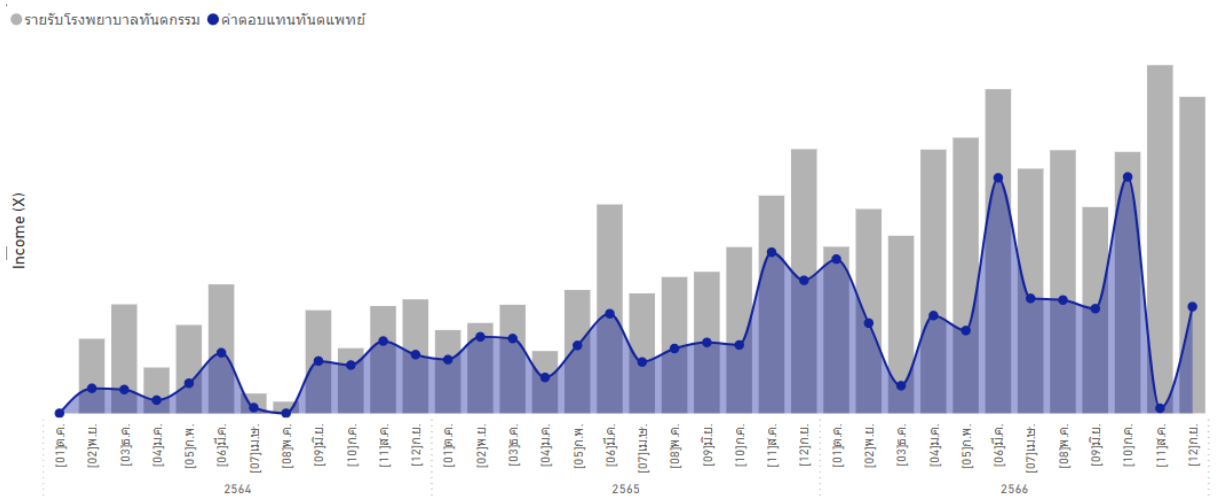
เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ และการนำการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ช่วยให้การดำเนินงานด้านบริหารจัดการข้อมูลและการตัดสินใจเกี่ยวกับเชิงกฎหมายและสุขภาพของโรงพยาบาลทันตกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้ ทำให้โรงพยาบาลทันตกรรมมีความเป็นองค์กร

ที่ให้บริการทางทันตกรรมที่มีความยืดหยุ่นและสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของท้องตลาดได้มากยิ่งขึ้น



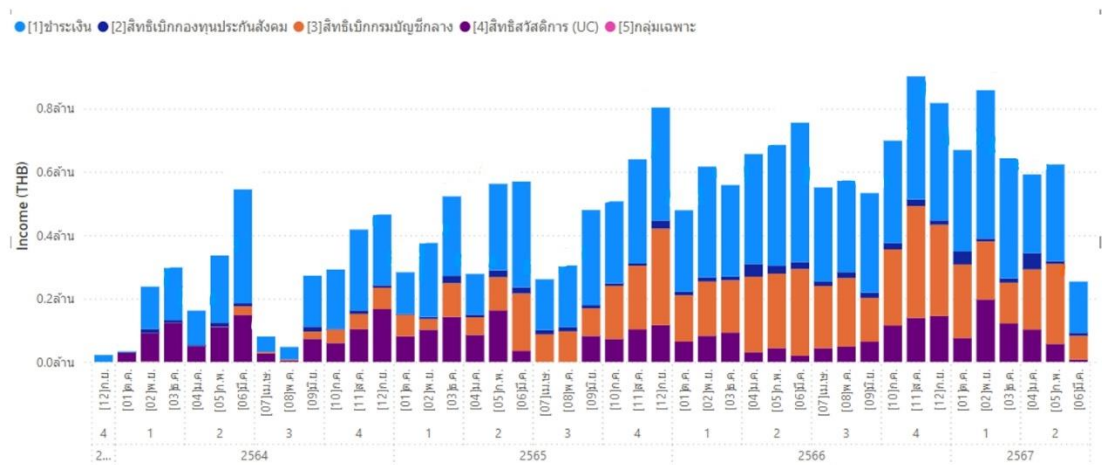
รูปที่ 1 รายงานสถิติรายได้การให้บริการทางทันตกรรมแสดงเป็นรายไตรมาสปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2566

จากรูปที่ 1 รายงานสถิติรายได้การให้บริการทางทันตกรรมแสดงเป็นรายไตรมาสปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2566 แสดงให้เห็นว่า รายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ไตรมาสที่ 1 มีรายได้มากที่สุด และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2566 ไตรมาสที่ 2 มีรายได้มากที่สุด รองลงมาคือไตรมาสที่ 3

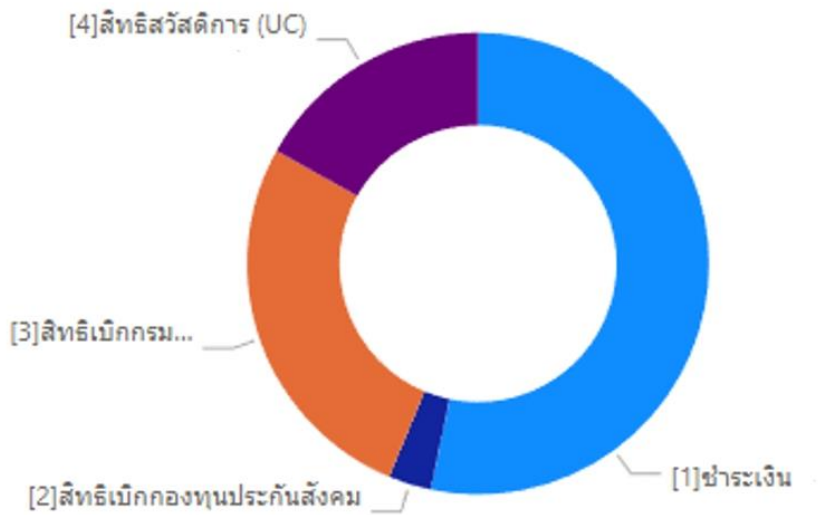


รูปที่ 2 รายงานรายรับของโรงพยาบาลทันตกรรมเทียบกับค่าตอบแทนทันตแพทย์

จากรูปที่ 2 จากรายงานรายรับของโรงพยาบาลทันตกรรมเทียบกับค่าตอบแทนทันตแพทย์พบว่า รายรับของโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ค่าตอบแทนทันตแพทย์เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

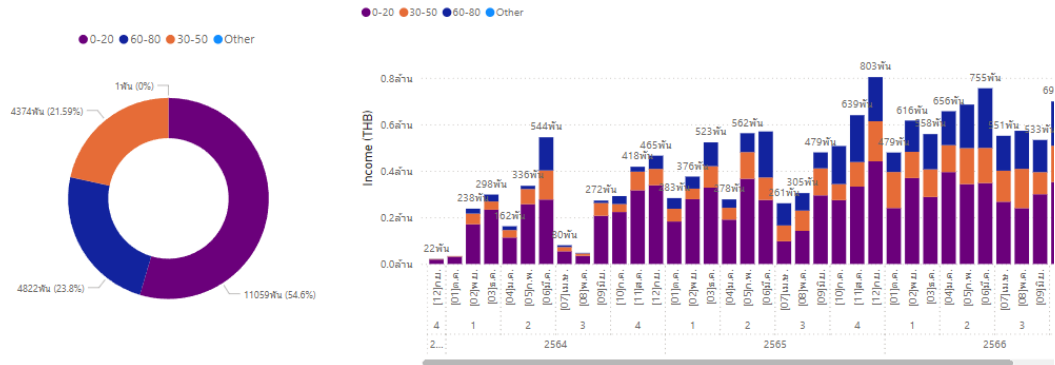


รูปที่ 3 รายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามสิทธิการรักษา



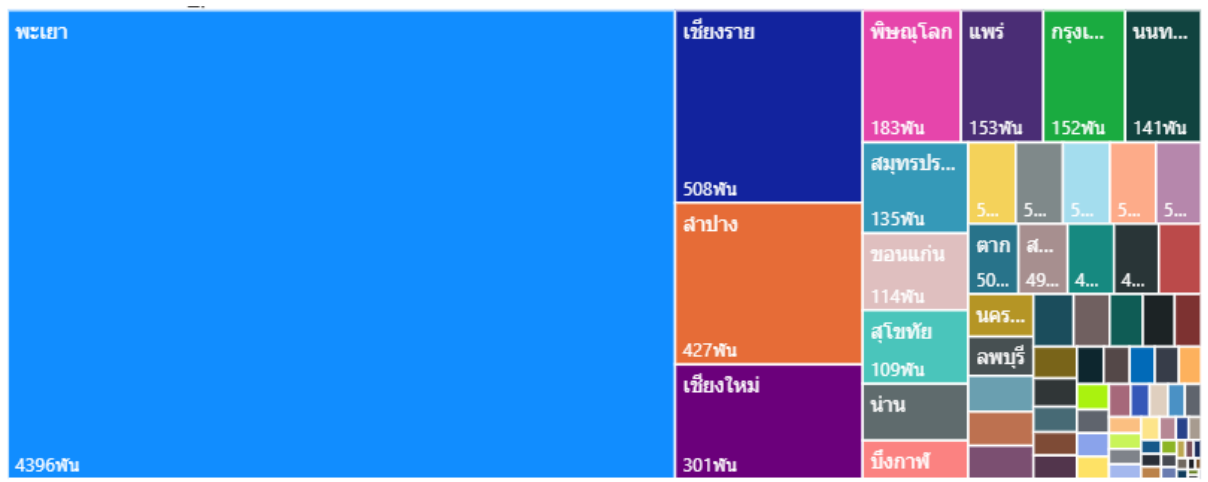
รูปที่ 4 รายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามสิทธิการรักษา

จากรูปที่ 3 และ 4 จากรายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามสิทธิการรักษา พบว่ารายได้จากการชำระเงินเป็นสิทธิการรักษาที่สร้างรายได้มากที่สุด รองลงมาคือสิทธิเบิกกรมบัญชีกลาง สิทธิสวัสดิการ สิทธิเบิกกองทุนประกันสังคม และสิทธิอื่น ๆ ตามลำดับ

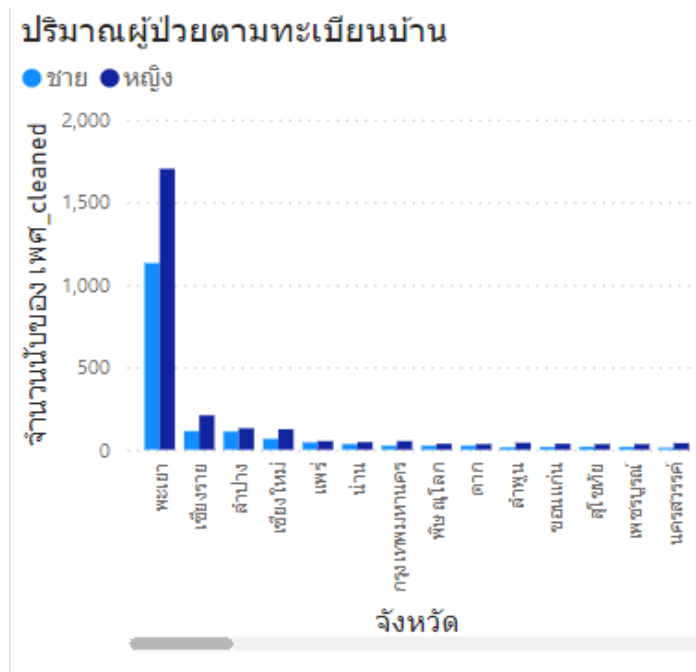


รูปที่ 5 รายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามกลุ่มช่วงอายุ

จากรูปที่ 5 จากรายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามกลุ่มช่วงอายุ พบว่ารายได้จากกลุ่มช่วงอายุ 0-20 ปีสร้างรายได้มากที่สุด คิดเป็น 54.60% รองลงมาช่วงอายุ 60-80 ปี คิดเป็น 23.80% ช่วงอายุ 30-50 ปี คิดเป็น 21.59% และช่วงอายุอื่น ๆ คิดเป็น 0.01% ตามลำดับ



รูปที่ 6 รายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามจังหวัด



รูปที่ 7 รายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามจังหวัด

จากรูปที่ 6 และ 7 รายงานรายได้จากการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามจังหวัด พบว่า รายได้จากจังหวัดพะเยารายได้มากที่สุด รองลงมาเชียงราย ลำปาง เชียงใหม่ แพร่ น่าน ซึ่งเป็นจังหวัดในกลุ่มล้านนาตะวันออกเป็นส่วนใหญ่ และในภาคอื่น ๆ มีจำนวนน้อย ซึ่งรายได้มาจากกลุ่มนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1. ข้อมูลครอบคลุม เพียงพอต่อความต้องการ	4.73	0.46	มากที่สุด
2. ข้อมูลถูกต้อง น่าเชื่อถือ	4.93	0.26	มากที่สุด
3. ข้อมูลทันสมัย อัปเดตต่อสถานการณ์	4.93	0.26	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.86</b>	<b>0.32</b>	



ตารางที่ 1 (ต่อ) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
1. แดชบอร์ดมีความสวยงาม	4.27	0.59	มาก
2. เลือกใช้สีสันทันได้เหมาะสม อ่านได้ง่าย	4.40	0.51	มาก
3. ระบบมีประสิทธิภาพ มีความเร็วในการแสดงผล	4.87	0.35	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.51</b>	<b>0.48</b>	
<b>ด้านการนำไปใช้งาน</b>			
1. การใช้งาน (Personal Computer, Mobile device และ Tablet)	4.73	0.46	มากที่สุด
1.1 การจัดรูปแบบข้อมูลป้อนใช้งานง่ายต่อการใช้งาน			
1.2 สามารถใช้งานแอปพลิเคชันเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย	4.33	0.49	มาก
2. เห็นแนวโน้มผลปฏิบัติงานในอดีตจนถึงปัจจุบันและสามารถทำนายผลในอนาคตได้	4.80	0.41	มากที่สุด
3. ช่วยในการตัดสินใจแนวทางและการกำหนดนโยบายบริหารงานได้	4.67	0.49	มากที่สุด
4. เป็นประโยชน์ในการติดตามผลปฏิบัติงาน	4.87	0.35	มากที่สุด
5. มีการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึง และมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม	4.93	0.26	มากที่สุด
6. ในภาพรวม แอปพลิเคชันเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร	4.87	0.35	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.89</b>	<b>0.32</b>	
<b>สรุปผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวม</b>	<b>4.72</b>	<b>0.40</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากผลการทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ และการนำการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ จากผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 15 คน สรุปการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ในด้านเนื้อหาพบว่าได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ซึ่งแสดงว่าผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ในด้านการนำไปใช้งานพบว่าได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ซึ่งแสดงว่าผู้บริหารมีความพึงพอใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ด้านการนำไปใช้งานอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และในด้านการออกแบบพบว่าได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ซึ่งแสดงว่าผู้บริหารมีความพึงพอใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด สรุปผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวม พบว่าได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ซึ่งแสดงว่าผู้บริหารมีความพึงพอใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เฉลี่ยรวมทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

## 6. อภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ สามารถมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรมและประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งในรายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านรายได้ในการให้บริการทางทันตกรรม สถิติการให้บริการทางทันตกรรมแยกตามสิทธิการรักษา ช่วงอายุคนไข้ และการรายงานข้อมูลในเชิงพื้นที่ เป็นข้อมูลสำคัญในการบริหารจัดการระบบการให้บริการ การวางแผนการหารายได้ของโรงพยาบาลทันตกรรมได้เป็นอย่างดี อีกทั้งรูปแบบของรายงานมีความกระชับ อ่านง่าย สามารถมองภาพโดยรวมได้ชัดเจน สอดคล้องกับ สันติ เต็มผล และ กฤษดา เขียววัฒนสุข (2566) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เป็นการนำเครื่องมือในการประมวลผลข้อมูล ขนาดใหญ่มาใช้เพื่อสร้างสารสนเทศที่มีความแม่นยำ รวดเร็วและตอบสนองการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง นอกจากนี้ระบบ BI สามารถช่วยองค์กรดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถติดตามการดำเนินการขององค์กรให้เป็นไปตาม KPI ได้ การประเมินความพึงพอใจต่อการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ จากผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 15 คน พบว่า 1) ด้านเนื้อหาพบว่าได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ซึ่งแสดงว่าผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

2) ด้านการนำไปใช้งานพบว่าได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ซึ่งแสดงความผู้บริหารมีความพึงพอใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด 3) ด้านการออกแบบพบว่าได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ซึ่งแสดงความผู้บริหารมีความพึงพอใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก โดยได้จำลองข้อมูลมาจากฐานความรู้ของข้อมูลที่ศึกษาและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านมะเร็งต่อมลูกหมากด้วยคุณลักษณะ (feature) เสมือนจริงนำเสนอในรูปแบบของแดชบอร์ดที่เข้าใจง่าย แสดงผลหลายมุมมอง และสามารถเลือกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจเห็นภาพและประเมินค่าสถิติ ประกอบด้วยตัวแปรคุณลักษณะทางกายภาพ ตัวแปรคุณลักษณะทางคลินิก ตัวแปรเชิงพื้นที่ ระยะเวลาการรอดชีพและสถานะการรอดชีพ มีขั้นตอนการออกแบบระบบ โดยเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมความต้องการของแพทย์ผู้ใช้งานระบบ แล้วนำความต้องการของแพทย์ผู้ใช้งานมาคัดกรองและสร้างข้อมูลโดยใช้โปรแกรม R Studio และส่งออกข้อมูลที่ได้เป็นไฟล์นามสกุล xlsx และนำข้อมูลที่ได้นำเข้าโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับจัดการเตรียมข้อมูลหลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำเข้าโปรแกรม Microsoft Power BI Desktop เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ และทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้ Google Form ผลการวิจัยสรุปได้ว่าระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับโรคมะเร็งต่อมลูกหมากที่พัฒนาขึ้นนี้มีคะแนนเฉลี่ย 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในเกณฑ์ระดับพึงพอใจมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิมล บุรีกาญจน์ และคณะ (2566) ซึ่งได้ศึกษาการประยุกต์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก และสอดคล้องกับการศึกษาประยุกต์ระบบการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีแดชบอร์ด พบว่าผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยามีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้หลักการถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ด เพื่อนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือข้อมูลนำเข้า การสร้างแดชบอร์ด และการรายงานโดยการนำข้อมูลจัดเก็บในรูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด ทำให้การค้นหาข้อมูล และนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยโควิด-19 ที่เสียชีวิต มีความรวดเร็วสะดวก รวมถึงสามารถปรับเปลี่ยนองค์ประกอบของข้อมูลให้มีความเหมาะสมกับบริบทของการทำงานแต่ละหน่วยงาน โดยอาจเพิ่มหรือลดข้อมูลได้ สามารถนำเสนอได้ทันที สอดคล้องกับงานวิจัยของ พันธะกานต์ ยืนยง และคณะ (2566) และจากการศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย โดยนำข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ด้วยกระบวนการ ETL เข้าสู่

คลังข้อมูล และได้ทดสอบความพึงพอใจสำหรับการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจทางเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย ผลการวิเคราะห์พบว่าความพึงพอใจในระบบธุรกิจอัจฉริยะโดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก สรุปได้ว่าระบบธุรกิจอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นมาครั้งนี้ สามารถเข้ามาช่วยดำเนินงานในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ระบบในภาคการเกษตรได้เป็นอย่างดี (นิชากร บาลศรี และคณะ, 2566) ผลกระทบของ BI ต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานในองค์กร โดยงานวิจัยนี้สำรวจผลกระทบของการนำ BI และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าในองค์กร

## 7. สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ศึกษาวิธีการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโรงพยาบาลทันตกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลนี้อาจรวมถึงการวิเคราะห์การเงิน ประสิทธิภาพการให้บริการ คุณภาพการรักษา และอื่น ๆ ที่สำคัญสำหรับโรงพยาบาลทันตกรรม

การนำการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมมาใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานและการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยการประเมินประโยชน์ของการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทันตกรรม ระบบนี้ช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงพยาบาล

การประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรมโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะโดยการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้บริหารที่ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลทันตกรรม การประเมินความพึงพอใจนี้อาจรวมถึงการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้บริหารที่ใช้งานระบบ

## ข้อค้นพบ

ระบบธุรกิจอัจฉริยะสามารถช่วยในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารพบว่าการใช้งานระบบนี้ช่วยให้การติดตามผลการปฏิบัติงานและการตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น ความพึงพอใจของผู้บริหารต่อระบบธุรกิจอัจฉริยะอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในด้านความสะดวกในการใช้งานและความแม่นยำของข้อมูลที่วิเคราะห์

## 8. ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะให้มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับปรุงได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน
2. การฝึกอบรมและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบให้กับผู้บริหารและผู้ใช้งานทั่วไป

## 9. คุณค่าของงานวิจัย

### 1. คุณค่าต่อสังคมและชุมชน

ระบบ BI ช่วยให้โรงพยาบาลทันตกรรมสามารถวิเคราะห์และติดตามผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพการบริการให้ดียิ่งขึ้น การเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการมีผลต่อสุขภาพและความสุขของชุมชน ข้อมูลที่ได้รับจากระบบ BI ช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรและการวางแผนการพัฒนามีความแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้การให้บริการของโรงพยาบาลเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

### 2. คุณค่าต่อการวิจัยและการศึกษา

การพัฒนาองค์ความรู้: งานวิจัยนี้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาและต่อยอดความรู้ในด้านการใช้ระบบ BI ในบริบทของโรงพยาบาลทันตกรรม ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ในสาขาวิชาการที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยสามารถเสนอแนวทางใหม่ในการใช้เทคโนโลยี BI เพื่อลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการศึกษาและการพัฒนาต่อไป

### 3. คุณค่าต่อการปฏิบัติจริง

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานช่วยให้สามารถสร้างและปรับปรุงแบบจำลองของระบบ BI ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลทันตกรรม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน: การวิจัยสามารถนำไปสู่การพัฒนาวิธีการที่ดีกว่าในการวิเคราะห์และรายงานผลการดำเนินงาน ทำให้โรงพยาบาลทันตกรรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ได้ดีขึ้น

## 7. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานโรงพยาบาลทันตกรรม โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาแนะนำช่วยเหลือในการวิจัย ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง ณ โอกาสนี้ผู้ศึกษาวิจัยขอขอบพระคุณ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ที่ได้กรุณาให้แนวคิดต่าง ๆ ข้อเสนอแนะหลายประการ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สุดท้ายขอขอบคุณ ผู้ตอบแบบสอบถามที่ให้ข้อมูลอย่างเต็มที่ทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จในเวลาอันรวดเร็ว

## 8. เอกสารอ้างอิง

จักษดา อารงวุฒิ และ ณัฐพร นันทจิระพงศ์ (2561). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการรายงานการดำเนินงานของโรงแรมด้วย Power BI. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*. 4(1): 69-72.

- ณิชากร บาลศรี และคณะ. (2566). ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจทางเศรษฐกิจ การเกษตรของประเทศไทย. **วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี**. 1(2): 133.
- ปัทมา เทียงสมบุญ. (2561). การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์และการตัดสินใจของผู้บริหารกรณี ศึกษากลุ่มโรงพยาบาล .(วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)). มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ปาริชาติ เยพิทักษ์ และธีระวัฒน์ จันทิก. (2559). การบริหารจัดการข้อมูลขององค์กรในภาครัฐ. **Veridian E-Journal, Silpakorn University. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ**. 9(1): 18.
- พลอย ไพลิน หาญสุทธิชัย และกฤษณะ ไวยมัย. (2566). ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการบริหารจัดการ สินทรัพย์ครุภัณฑ์. **วารสารงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ โดยสมาคม ECTI**. 3(1): 9-19.
- พันธะกานต์ ยืนยง และคณะ. (2566). การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และเทคโนโลยีแดชบอร์ด เพื่อนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. **วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น**. 5(1): 194-195.
- พิศิษฐ ตัณฑวนิช และพนา จินดาคร. (2561). ความหมายที่แท้จริงของค่า IOC. **วารสารการวัดผล การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 24(2): 3-12.
- ระวีวรรณ แก้ววิทย์ (2560). การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะด้วยคลังข้อมูล. **วารสาร Executive Journal**. 31(1): 160-165.
- สันติ เต็มผล และ กฤษดา เขียววัฒนสุข. (2566). การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ: เครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร. **Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)**. 9(1): 302-315.
- สุกัญญา เรืองสุวรรณ. (2553). การพัฒนาคุณภาพข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพองค์กร. **วารสารสารสนเทศศาสตร์**. 28(3): 73-80
- สุวิมล บุรีกาญจน์ และคณะ ,(2566). ต้นแบบของการสื่อสารจินตทัศน์ ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับการทำนายโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก โดยใช้เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ. **วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. 51(1): 113-125.
- อสมมา กุลวานิชไชยอนันต์.(2566). **Road to Data-Driven Organization ทนทางสู่องค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล**. กรุงเทพฯ: เออินเทลลิเจนซ์ บจก.

- Al-edenat, M., & Alhawamdeh, N. (2022). Reconsidering Individuals' Competencies in Business Intelligence and Business Analytics toward Process Effectiveness: Mediation-Moderation Model. *Business: Theory and Practice*. 23(2): 239-251.
- Chaudhry, K., & Dhingra, S. (2021). Modeling the Critical Success Factors for Business Intelligence Implementation. *International Journal of Business Intelligence Research*. 12(2): 1-21.
- Côrte-Real, N., Ruivo, P., Oliveira, T., & Popovič, A. (2019). Unlocking the drivers of big data analytics value in firms. *Journal of Business Research*. 97: 160-173.
- Crestan, L. (2022). **Implementation of a dashboard for measuring warehouse performance-proposal based on a business intelligence software**. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10589/187128>.
- Huang, Z.-x., Savita, K. S., Dan-yi, L., & Omar, A. H. (2022). The impact of business intelligence on the marketing with emphasis on cooperative learning: Case-study on the insurance companies. *Information Processing & Management*. 59(2): 1-10.
- Janyapoon, S., & Liangrokapart, J. (2021). Critical Success Factors of Business Intelligence Implementation in Thai Hospitals. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics*. 16(4): 1-21.
- Kuzmina et al, (2022). BI solutions as a tool for the management of quality of company's project activities. In 2022 International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS) (pp. 296–299). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ITQMIS56172.2022.9976648>.
- Libby et al, (2022). **Using data analytics to evaluate the drivers of revenue: An introductory case study using Microsoft Power pivot and Power BI**. *Issues in Accounting Education*, 37(4), 97–105. <https://doi.org/10.2308/ISSUES-2021-057>.
- Likert, Rensis A. (1961). **New Patterns of Management**. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.
- Pukala et al, (2020). Power BI in ICT for monitoring of insurance activity based on indicators of insurance portfolios. In 2020 IEEE International Conference on Problems of Info communications. Science and Technology (PIC S&T) (pp. 393–401). IEEE. <https://doi.org/10.1109/PICST51311.2020.9467993>.

Wikidot.com (2011). **Find 10 examples of businesses that utilize database and BI to enhance competitive advantage.** Describe how they use database and BI.

Retrieved from <http://y31.wikidot.com/10-examples-of-businesses>.

Yang, Z., Chang, J., Huang, L., & Mardani, A. (2021). Digital transformation solutions of entrepreneurial SMEs based on an information error-driven T-spherical fuzzy cloud algorithm. **International Journal of Information Management.**

69: 1-21.