

การพัฒนาการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้เพื่อการเพิ่ม
ประสิทธิผลการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง*

DEVELOPMENT BIG DATA BASE FOR EFFECTIVENESS
ENHANCEMENT OF THE HIGHWAY DEPARTMENT

วิศิษฐ์สร เอกกิตตินันท์, สุรพล สุษะพรหม, เกียรติศักดิ์ สุขเหลืออง
Wisitsorn Ekkittinan, Surapon Suyaprom, Kiattisak Suklueang
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
Mahachulalongkornrajavidyalaya University
Corresponding Author E-mail: lujimano6-6@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้ 2. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้ และ 3. นำเสนอรูปแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง โดยเป็นการวิจัยแบบผสมวิธี เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 430 คน และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 17 รูปหรือคน เครื่องมือการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสนทนากลุ่มเฉพาะ สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ และรูปแบบสมการโครงสร้าง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และการพรรณนาความ ผลการวิจัยพบว่า 1. มีการใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะของการนำข้อมูลดิบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานมารวบรวมไว้เพื่อทำการใช้งาน มีการนำส่งข้อมูลให้กับระบบตามช่วงเวลาเพื่อทำการอัปเดตฐานข้อมูล 2. ปัจจัยที่มีคะแนนสูงที่สุดคือ ปัจจัยด้านอิทธิบาท 4 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.86 รองลงมาคือ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.67 3. รูปแบบสามารถใช้งานได้ในระดับบริหารหรือการจัดการ และสามารถนำไปใช้ได้กับระดับปฏิบัติการ ทำให้องค์กรสามารถใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้ ทั้งนี้กรมทางหลวงมีฐานข้อมูลเป็นของตนเองอยู่แล้วสามารถที่จะพัฒนาให้กลายเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่

คำสำคัญ: รูปแบบการนำฐานข้อมูล; การเพิ่มประสิทธิภาพ; การปฏิบัติงานของกรมทางหลวง

Abstract

The objectives of this research article were: 1. To study the big data base application, 2. To study factors affecting the big data application and

* Received August 8, 2020; Revised October 10, 2020; Accepted December 22, 2020

3. Present a Model of big data application for effectiveness enhancement of the Department of Highways, applying the mixed research methods. The quantitative research, data were collected from 430 and analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation and survey factor analysis and structural equation model. Descriptive statistics were used to analyze correlation coefficients with a high level statistics program to examine the consistency of the model and to analyze the effect sizes of direct and indirect variables. The qualitative research, data were collected from 17 key informants, structured-in-depth-interview script by face-to-face interviewing and from 10 participants in focus group discussion. Findings were as follows: 1. Big data base was used for effectiveness enhancement of the Department of Highways by using raw data collected from the operation to be used as big data. Since data within the big data were collected in retrograde but updating data of roads users to be more present. 2. Factors that affected the big data base application for the effectiveness enhancement of the Department of Highways with the highest scores was iddhipada 4 with the mean value at 3.86, Second factor was the work efficiency with the mean value at 3.67. 3. The model can be used only at the administrative or managerial levels, still not applicable at the operational level due to personnel at the operational level did not have authority to issue rules or policy for change. It was on the personal level and not be able to enforce the organization to utilize the big data base. The researcher designed the model based on the fact of the big organization such as the Department of Highways that had its own data base.

Keywords: Big Data Base Applied Model; Effectiveness; Enhancement of the Highway Department

บทนำ

ฐานข้อมูลขนาดใหญ่คือเครื่องมือที่ทรงพลังในการที่จะทำให้ประเทศสามารถพัฒนาได้อย่างก้าวกระโดด (วิชาญ ทรายอ่อน, 2559) อีกนัยหนึ่งก็กล่าวได้ว่าเป็นดาบสองคมในเวลาเดียวกัน นั่นคือถ้าไม่สามารถที่จะทำการบริหารจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้

เกิดการใช้นานได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดการลงทุนที่ไม่เกิดประโยชน์อันใดขึ้นกับประเทศไทยเลยดังนั้นจึงสมควรที่จะค้นหาวิธีการ และแนวทางเพื่อให้ไม่เกิดการสูญเสียจากการลงทุนหรือทำให้การสูญเสียเหล่านั้นเกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยจากการสังเกตและคิดวิเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ พบว่าปัญหาที่ได้กล่าวไปข้างต้นเหตุเกิดขึ้นจากมนุษย์มิได้เกิดจากเครื่องจักร หรือการที่เป็นปัญหาของสภาวะทางจิตของมนุษย์อันส่งผลให้เกิดการกระทำที่ไม่แน่นอนและมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง ดังนั้นการนำหลักพุทธธรรมอันเป็นสิ่งจริงแท้ในโลกที่ได้รับการพิสูจน์และปฏิบัติกันมาอย่างต่อเนื่องช้านานมาประยุกต์ใช้เพื่อหาแนวคิด แนวปฏิบัติอันจะนำไปสู่การจัดทำต้นแบบสำหรับการใช้งานได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศ โดยหลักพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานให้ประสบความสำเร็จก็คือ หลักอริยบท 4 (ผดุง วรรณทอง, และคณะ, 2561; สยามพร พันธไชย, 2562; สุบัณฑิต จันทรสว่าง, 2562; สุนันทา กริชไกรวรรณ, 2562) ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะทำการศึกษาแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้เพื่อการเพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงกับบริบทของสังคมไทยในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิผลการทำงานของกรมทางหลวงทั้งในปัจจุบันและแนวทางที่ได้มีการวางไว้ในอนาคต
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิผลการทำงานของกรมทางหลวง
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิผลการทำงานของกรมทางหลวง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง ได้กำหนดแนวทางการวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ข้าราชการ พนักงาน ข้าราชการ และลูกจ้างประจำของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง จำนวน

430 คน และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 10 รูปหรือคน และการสนทนากลุ่มเฉพาะ จำนวน 10 รูปหรือคน ทบทวนวรรณกรรมตามแนวคิดของนักวิจัยด้านรูปแบบการวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL) (Lindeman et al., 1980; Weiss, 1972)

ประชากร ได้แก่ ข้าราชการ พนักงานข้าราชการ และลูกจ้างประจำของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง จำนวน 2,784 คน ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 430 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้บริหารกรมทางหลวง ผู้บริหารกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ผู้ปฏิบัติงานกรมทางหลวง ผู้ปฏิบัติงานด้านจราจร นักวิชาการด้านเทคโนโลยี นักวิชาการด้านรัฐประศาสนศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านพระพุทธศาสนา จำนวนรวม 17 รูปหรือคน ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือการวิจัย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) สร้างขึ้นโดย ศึกษาแนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดกรอบแนวคิด ในการสร้างเครื่องมือจากวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างเครื่องมือการวิจัย โดยขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาสร้างเครื่องมือการวิจัย นำเสนอร่างแบบสอบถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริงและนำไปแจกกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการสัมภาษณ์ เป็นการสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ (Structured Interview) ทำการสัมภาษณ์โดยเจาะจงจำนวน 17 รูปหรือคนและการสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion) จำนวน 10 รูปหรือคน

การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล ขอหนังสือจากผู้อำนวยการหลักสูตรถึงผู้บริหารกรมทางหลวงเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากบุคลากรในกรมทางหลวง นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลกับบุคลากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 430 ชุด และเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง แล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้อง ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งหมดจำนวน 430 ชุด หลังจากนั้นได้เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ (Structured Interview) และการสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion)

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สูกางค์ จันทวนิช, 2549) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) การวิเคราะห์โดยการจำแนกชนิดข้อมูล คือ การจำแนกข้อมูลเป็นชนิด (Typologies) การจำแนกข้อมูลในระดับจุลภาค การจำแนกข้อมูลระดับนี้แบ่งเป็น 2 ประเภทย่อย ได้แก่ การวิเคราะห์คำหลัก (Domain Analysis) กับการวิเคราะห์สารระบบ (Taxonomy Analysis) (สุรางค์ จันทวานิช, 2553) การวิเคราะห์คำหลัก การจำแนกข้อมูลในระดับมหภาค การจำแนกข้อมูลในระดับมหภาค เป็นการจำแนกข้อมูลตามเหตุการณ์ (Event) หรือการวิเคราะห์เหตุการณ์ตามเรื่องราว (Event Analysis) ที่ปรากฏ

ผลการวิจัย

1. การนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกรมทางหลวงทั้งในปัจจุบันและแนวทางที่ได้มีการวางไว้ในอนาคต

กรมทางหลวง ได้มีการใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะของการนำข้อมูลดิบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานมารวบรวมไว้เพื่อทำการใช้งาน แต่เนื่องจากภายในฐานข้อมูลนั้นยังเป็นการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลังหรือ มีการนำส่งข้อมูลให้กับระบบตามช่วงเวลาเพื่อทำการพัฒนาฐานข้อมูล จึงทำให้ข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลที่ย้อนหลังมากกว่าข้อมูลแบบเป็นปัจจุบัน และยังพบอีกว่าแม้ข้อมูลจะมีลักษณะที่ไม่เป็นปัจจุบัน แต่ได้มีการพัฒนาข้อมูลบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานให้มีลักษณะที่มีความเป็นปัจจุบันมากขึ้น และองค์การได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการทำงานที่เน้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์อย่างมีหลักในเชิงวิชาการที่น่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนจากรูปแบบเดิมนั้นคือการที่ผู้จัดการจะเป็นผู้คิดวิเคราะห์สรุปแผนงานเพียงผู้เดียว ในการประชุมแต่ละครั้งจะเป็นผู้จัดการที่จะออกมารายงานให้ผู้อื่นทราบและเป็นผู้คิดแผนงานแบบเบ็ดเสร็จ เปลี่ยนไปสู่การกระจายงานออกไปสู่ตำแหน่งอื่นโดยที่ปัจจุบันรองผู้จัดการหรือผู้เกี่ยวข้องเป็นผู้คิดแผนแล้วให้ผู้จัดการเป็นผู้ที่คอยติดตาม ควบคุม ดูแล และชี้แนะแนวทาง ซึ่งการเขียนแผนงานในลักษณะนี้เองที่เป็นส่วนช่วยผลักดันให้ผู้รับผิดชอบเริ่มเห็นความสำคัญของการจัดทำข้อมูล และจะกลายเป็นการส่งต่องานแบบต่อเนื่องที่เน้นการเก็บข้อมูลเป็นหลักมากกว่าเพียงทำงานตามแผนงานเพียงอย่างเดียว โดยแนวทางที่จะพัฒนาในอนาคตคือการพัฒนาฐานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันให้กลายเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่โดยแท้จริง ที่จะเน้นการพัฒนาด้านบุคลากรภายในองค์การให้เกิดความรู้ความเชี่ยวชาญ มากกว่าการพัฒนาเพียงอุปกรณ์และเครื่องมือเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความยั่งยืนมากกว่าการจ้างบุคคลภายนอกในการวางระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และถึงแม้ว่าภายในองค์การจะเริ่มเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาฐานข้อมูลขนาดใหญ่

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกรมทางหลวง

ปัจจัยความรู้ความเข้าใจในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มีค่าพิสัยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.415 ถึง 0.849 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านความแปรปรวนของข้อมูล (BIG4) และฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านความหลากหลายของข้อมูล (BIG2) โดยมีขนาดความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เท่ากับ 0.849 ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านปริมาณข้อมูล (BIG1) และ อิทธิบาท 4 พยายามทำ-พากเพียรทำ-วิริยะ (ITT12) โดยมีขนาดความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เท่ากับ 0.415

ปัจจัยการปฏิบัติตามหลักอิทธิบาท 4 มีค่าพิสัยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.371 ถึง 0.833 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือ การบริหารจัดการด้านการตรวจสอบ (BBA3) และ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านความแปรปรวน (BIG4) โดยมีขนาดความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เท่ากับ 0.833 ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ อิทธิบาท 4 เข้าใจทำ-เข้าใจทำ-วิมังสา (ITT14) และการบริหารจัดการด้านการปฏิบัติ (BBA2) โดยมีขนาดความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เท่ากับ 0.371

ปัจจัยประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน มีค่าพิสัยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.419 ถึง 0.771 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือ ประสิทธิภาพด้านการสร้างความคุ้มค่า (EFF4) และ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านความแปรปรวน (BIG4) โดยมีขนาดความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เท่ากับ 0.771 ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ ประสิทธิภาพด้านระบบการทำงาน (EFF2) และ อิทธิบาท 4 ตั้งใจทำ-ตั้งใจทำ-จิตตะ (ITT13) โดยมีขนาดความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เท่ากับ 0.419

3. การพัฒนารูปแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกรมทางหลวง

รูปแบบสามารถใช้งานได้ในระดับบริหารหรือการจัดการ และสามารถนำไปใช้ได้กับระดับปฏิบัติการ ทำให้องค์กรสามารถใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้ ทั้งนี้กรมทางหลวงมีฐานข้อมูลเป็นของตนเองอยู่แล้วสามารถที่จะพัฒนาให้กลายเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้ รวมไปถึงสามารถใช้งานและพัฒนาฐานข้อมูลนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์การ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบรูปแบบโดยอิงตามความเป็นจริงขององค์การขนาดใหญ่คือ กรมทางหลวง ที่จะมีฐานข้อมูลเป็นของตนเองอยู่แล้วเพียงแต่ไม่สามารถที่จะพัฒนาให้กลายเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้ รวมไปถึงไม่สามารถใช้งานและพัฒนาฐานข้อมูลนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์การ

อภิปรายผลการวิจัย

การนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกรมทางหลวงทั้งในปัจจุบันและแนวทางที่ได้มีการวางไว้ในอนาคต พบว่าในปัจจุบันมีการใช้งานฐานข้อมูลแล้วแต่ยังไม่สามารถนับได้ว่าเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ โดยได้มีการวางแผนไว้ว่าจะพัฒนาให้กลายเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กรแต่ยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับ วิชาญ ทราย์อ่อน (2559) ที่ได้มีการกล่าวถึงการพยายามนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้งานแล้วจากความร่วมมือกันของ NECTEC และกรมทางหลวง ซึ่งภายในตัวผลวิจัยยังได้แสดงให้เห็นว่าแม้ว่าจะมีการนำมาใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 แต่ในปัจจุบันกลับเหลือลักษณะแค่เพียงฐานข้อมูลไม่ใช่ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งอาจสามารถเป็นการบอกเป็นนัยได้ว่าการนำมาใช้ก่อนหน้านี้ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร และอาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของข้อจำกัดทางเมือง ความไม่เสถียรของการบริหารจัดการภายในประเทศ หรือเหตุอื่น ๆ อีกมากมายที่อาจต้องทำการศึกษาเชิงลึกลงไปอีกจึงจะสามารถระบุเหตุแท้จริงได้ และจากการที่องค์การเริ่มการปฏิรูปไปสู่ลักษณะของการนำข้อมูลมาใช้มากขึ้น เน้นการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการข้อมูล ซึ่งแม้ว่าจะยังไม่เต็มรูปแบบแต่ได้มีการริเริ่มแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับ สาครรัตน์ นักปราชญ์ และ คัดนางค์ จามะริก (2559) ที่มีการกล่าวถึงการใช้ระบบ BI เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการฐานข้อมูลของภาครัฐ ที่จะช่วยให้เกิดการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่ายพร้อมทั้งรวดเร็ว เพราะระบบ BI (Business Intelligence) เป็นระบบกึ่งอัตโนมัติที่ทำการคำนวณผลลัพธ์ให้ตามคำสั่งของผู้ดูแล ซึ่งการจะสามารถใช้งานระบบ BI ได้อย่างเต็มรูปแบบนั้นจำเป็นต้องมีการทำให้ฐานข้อมูลทั้งหมดของภาครัฐเชื่อมต่อกันเป็นลักษณะของฐานข้อมูลเดียวหรือเป็นรูปแบบของฐานข้อมูลขนาดใหญ่อย่างสมบูรณ์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกรมทางหลวง ตัวแปรปัจจัยด้านบริหารจัดการ ประกอบไปด้วย P-การวางแผน-Plan หรือการวางแผน D-การปฏิบัติ-Do การปฏิบัติ C-การตรวจสอบ-Check การตรวจสอบ A-การปรับปรุง-Act การปรับปรุง โดยพบว่าความสัมพันธ์ในการวิจัยเชิงปริมาณมีการแสดงถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกันที่ชัดเจน โดยเมื่อนำมาพิจารณาร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่าสามารถสังเคราะห์ลักษณะของปัจจัยในการบริหารจัดการออกมาได้เป็น การบริหารจัดการแบบเปลี่ยนแปลง โดยสามารถแบ่งลักษณะที่ควรพิจารณาออกได้เป็น 5 ส่วน ได้แก่ การวางแผน การสร้างความยอมรับ การพัฒนาแนวทางปฏิบัติ การตรวจสอบผลการปฏิบัติการ และการพัฒนา ทั้งนี้แนวคิดนี้มีความสอดคล้องกับ Gulick & Luther (1937) ที่ได้มีการกล่าวไว้ถึงแนวคิดของ

POSDCoRB เป็นการเน้นการทำงานที่ต้องมีการสื่อสาร ประสานงาน และจัดการบุคลากรให้อยู่ในจุดที่ถูกต้อง รวมไปถึงการบริหารจัดการลักษณะของโครงสร้างภายในให้เป็นระบบทำงานได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Max Weber (1947) และ ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2534) ที่ได้กล่าวถึง ทฤษฎีระบบราชการ อันเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารองค์การที่มีขนาดใหญ่มา ๆ ว่าต้องมีลำดับขั้นชัดเจน การตรวจสอบและทำงานอย่างมืออาชีพ เพื่อแบ่งเบาภาระความรับผิดชอบของหน่วยงานให้เกิดการกระจายออกไปเป็นลำดับไม่รวมอยู่ในจุดใดจุดหนึ่งมากเกินไป อันส่งผลให้เกิดการทำงานที่ล่าช้าและเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ และสุดท้ายมีความสอดคล้องกับ ยงยุทธ เกษสาคร (2549) ที่มีการกล่าวถึงลักษณะของผู้ผู้นำที่แตกต่างมีการส่งผลต่อองค์การที่แตกต่างกัน โดยความเหมาะสมของผู้ผู้นำในแต่ละรูปแบบนั้นส่งผลต่อลักษณะของการบริหารองค์การรวมถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์ที่แตกต่างกันด้วย โดยในปัจจุบันเป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาซึ่งเป็นการยืนยันว่าการมีผู้นำที่เน้นการบริหารงานแบบเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาย่อมนำไปสู่ผลลัพธ์ที่องค์การต้องการได้

รูปแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกรมทางหลวง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการแบบเปลี่ยนแปลงกับการใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะของความรู้กับเครื่องมือ หมายถึงการที่ผู้ใช้งานที่ต้องการจะใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อช่วยให้องค์การปฏิบัติการได้ดียิ่งขึ้น ย่อมแน่นอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเชิงการบริหารจัดการองค์การก่อนรวมถึงสามารถระบุได้ถึงจุดเด่นจุดด้อย ข้อที่ต้องทำการพัฒนาเร่งด่วนทั้งหมด แล้วจึงจะนำเครื่องมืออันเรียกว่าฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและตรงกับที่ต้องการ มิเช่นนั้นจะเป็นการนำมาใช้แบบที่สิ้นเปลืองทั้งเวลาและทรัพยากรมากกว่าจะสร้างมูลค่า โดยสอดคล้องกับ วิชาญ ทราโยอ่อน (2559) สาครรัตน์ นักปราชญ์ และ ศักนงค์ จามะริก (2559) และ กนกพรณ ชำนาญกิจ (2560) ที่ได้มีการกล่าวถึงการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้นั้นจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะมีการวางแผนทั้งการบริหารจัดการและยุทธศาสตร์ระยะยาว มิเช่นนั้นจะไม่สามารถทำให้ประสบความสำเร็จได้ ทั้งนี้ในส่วน of ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการแบบเปลี่ยนแปลงกับประสิทธิภาพนั้น มีลักษณะที่เห็นชัดอยู่แล้วเพราะโดยเนื้อแท้การบริหารจัดการคือการค้นหาแนวทางอันจะนำไปสู่การจัดการให้องค์การได้รับประสิทธิภาพสูงสุด

องค์ความรู้จากการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง ผู้วิจัยสามารถสรุปองค์ความรู้ได้คือ



ภาพที่ 1 องค์ความรู้จากการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะที่ทำหน้าที่ดูแลฐานข้อมูลกลาง มากกว่าให้แต่ละส่วนงานมีผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเป็นผู้ดูแลฐานข้อมูล

2. ให้ทำการจ้างผู้เชี่ยวชาญมากกว่าการตั้งบุคลากรภายในดูแลตนเอง แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญนั้นทำการสอนและฝึกอบรมบุคลากรภายในให้กลายเป็นผู้เชี่ยวชาญขององค์กร

3. กรมทางหลวงหากต้องการพัฒนาการใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้เกิดประสิทธิผลภายในองค์กร ควรมีการนำหลักการที่แปลงมาจากหลักพุทธธรรมมาใช้

4. การใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่จะสามารถส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลให้เกิดขึ้นได้ ต้องมีการวางระบบการใช้งานที่สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยระดับลึกลงไปเชิงเทคนิคของการใช้งาน AI และ Deep Learning

2. ควรมีการใช้หลักพุทธธรรมอื่นเข้ามาผสมผสาน

3. ควรมีการทำซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างอื่นเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลรูปแบบการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาปรับใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิผลการทำงานของกรมทางหลวง

เอกสารอ้างอิง

กนกพรรณ ชำนาญกิจ. (2560). การประยุกต์ใช้ Big Data ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลทางการเงินการบัญชีของสหกรณ์ เพื่อยกระดับศูนย์วิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจและการเงินสหกรณ์ของกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: กรมตรวจบัญชีสหกรณ์.

ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2534). 100 ปี แห่งการปฏิรูประบอบราชาการ : วิวัฒนาการของอำนาจรัฐและอำนาจการเมือง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผดุง วรรณทอง และคณะ. (2561). การประยุกต์ใช้หลักอิทธิบาท 4 ในการบริหารองค์กรเอกชนในจังหวัดนนทบุรี. วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์, 7(2), 99-110.

ยงยุทธ เกษสาคร. (2549). ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม. กรุงเทพฯ: วี เจ พรินต์ติ้ง.

วิชาญ ทรายอ่อน. (2559). Big data ในภาครัฐ เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: สำนักเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.

สยามพร พันธไชย. (2562). รูปแบบการจัดการความรู้ตามหลักพุทธธรรมเพื่อการพัฒนาบุคลากร ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์, 8(2), 69-82.

สาครรัตน์ นักปราชญ์ และ คัคนางค์ จามะริก. (2559). การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐในรูปแบบ Business Intelligence (BI) ในยุค Big Data. วารสาร กสทช, 9(1), 553 - 560.

- สุนันทา กริชไกรวรรณ. (2561). บูรณาการพุทธธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 7(1), 55-69.
- สุบัณฑิต จันทรส์ว่าง. (2562). การประยุกต์ใช้หลักพุทธธรรมเพื่อการส่งเสริมความสมานฉันท์ในการบริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครสวรรค์. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 8(2), 57-68.
- สุภาวงศ์ จันทวานิช. (2549). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2553). *การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Gulick & Luther (1937). *Papers on the Science of Administration*. New York: Institute of Public Administration.
- Lindeman, R.H. et al. (1980). *Introduction to Bivariate and Multivariate Analysis*. Scott Foresman: Glenview. IL.
- Weber, M. (1947). *The Theory of Social and Economic Organizations*. New York: Free Press.
- Weiss, R. (1972). *The Provision of Social Relationship*. In Z. Rubin (Ed). *Doing Unto others* Englewood Cliff. N. J : Prentice-Hall.