

**การพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศเชิงกระบวนการงานสำหรับติดตามผลดำเนินงาน
ตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน มาตรฐาน บี พี เอ็ม เอ็น 2.0
THE DEVELOPMENT OF IT BUSINESS PROCESS
TRACING MODEL FOR THE DEPARTMENT OF
LAND USING BPMN 2.0 STANDARD**

สาวิตรี จันทร์ฮวบ*

Sawitree Janhuab

ดร. สุขสวัสดิ์ ัญญัฐวุฒิสิทธิ์**

Dr. Sooksawaddee Nattawuttisit

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัญยรัตน์ ศรีวิสุทธิกุล***

Asst. Prof. Dr. Kanyarat Sriwisathiyakun

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลการทำงานของแบบจำลองระบบสารสนเทศเชิงกระบวนการงานสำหรับติดตามผลดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน ผู้วิจัยพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศเชิงกระบวนการงานภายใต้มาตรฐาน บี พี เอ็ม เอ็น 2.0 โดยใช้ซอฟต์แวร์บีซาคิ เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ลดการกระจายตัวของข้อมูลที่จัดเก็บ ลดโอกาสผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนภายใต้กระบวนการทำงาน และช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์ตัดสินใจในการบริหารงานกรมที่ดิน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) กองแผนงานบุคลากร 2) สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) กลุ่มงานแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน หน่วยงานส่วนกลาง งานวิจัยนี้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศกรมที่ดิน ด้านวิเคราะห์นโยบาย และด้านแผนการปฏิบัติงานของกรมที่ดิน ซึ่งผลจากการประเมินทั้ง 4 ด้านพบว่า 1) ด้านความถูกต้องของกระบวนการงานอยู่ในระดับดี 2) ด้านความถูกต้องของการวิเคราะห์เวลาอยู่ในระดับดี 3) ด้านความถูกต้องของการวิเคราะห์คนกับงานอยู่ในระดับดี และ 4) ด้านความสะดวกต่อการวิเคราะห์/วางแผนการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ ผลจากการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเมื่อ

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ปีการศึกษา 2560

** ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม

*** อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงอยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบมีการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ข้อมูลปลอดภัย ใช้งานง่าย ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนั้น งานวิจัยนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการงานของกรมที่ดินให้เกิดความถูกต้องทันสมัยกว่าเดิม และองค์ความรู้นี้ยังสามารถนำไปใช้ขยายผลด้านวิชาการในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ: บี พี เอ็ม เอ็น 2.0, ระบบสารสนเทศเชิงกระบวนการ, การติดตามผลดำเนินงาน, บีซาจี, กรมที่ดิน

ABSTRACT

This research aimed to develop and evaluate IT business process tracing model for the Department of Lands by using BPMN 2.0 standard in order to achieve systematic data integration and reduce the distribution of stored data and the chance of error under the work process. The researcher used the Bizagi software as a research tool to design and develop work procedures. In this research, the samples of dataset were created by roles and business processes, and assigned to: 1) personnel planning division, 2) personnel office of information technology, and 3) department of the action plan (central unit). The model was measured and evaluated by five experts in information specialist, business and system analysis, and policy and planning. Research findings indicated that the efficiency of work process validation was significance. The time analysis accuracy was significance. The resource analysis accuracy was significance. The ease of analysis/planning work was significance. The comparison results between As-Is and To-Be system's performance were remarkable, because the model is systematically managed with high secure data protection, and it is easy to use which meets users' requirements. Therefore, the knowledge gained from this research can be applied for the organization process improvement, as well as it can be extended to academic interests in the future development.

Keywords: BPMN 2.0, business process, process tracing, Bizagi, the Department of Land.

บทนำ

กรมที่ดินมีภารกิจในการออกหนังสือแสดงสิทธิที่ดิน บริการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ รังวัดออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงในที่ดินสาธารณประโยชน์ และภารกิจตามกฎหมายอื่น การดำเนินงานภายใต้ภารกิจดังกล่าวใช้แผนยุทธศาสตร์ตามภารกิจเฉพาะด้านของกระทรวงมหาดไทย 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ด้านที่ดิน เป็นกรอบแนวทางในการกำหนดแผนปฏิบัตินิติราชการ เป้าหมายตัวชี้วัด การรายงานผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ พันธกิจ เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผลภายใต้การควบคุมดูแลของกองแผนงาน (กรมที่ดิน, 2560) จากการศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมความต้องการ

ของกองแผนงาน พบว่าการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน (แบบ ก.ผ.01) ใช้เวลานาน เนื่องจากทุกสิ้นเดือนกองแผนงานต้องประมวลผลและสรุปข้อมูลแบบ ก.ผ.01 จากหน่วยงานส่วนกลาง ซึ่งจัดส่งมาในรูปแบบของเอกสาร แล้วจึงจัดทำรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน เพื่อติดตามผลการดำเนินการของแต่ละหน่วยงาน โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้บันทึกลง Microsoft Excel หลังจากนั้นนำไปใช้ประมวลผลและพิมพ์เป็นรายงานสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดทำแผนปฏิบัติการราชการเพื่อนำเสนอผู้บริหาร ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดในการบันทึกและสรุปรายงาน ทำให้รายงานมีความคลาดเคลื่อนส่งผลกระทบต่อการบริหารงานกรมที่ดินได้

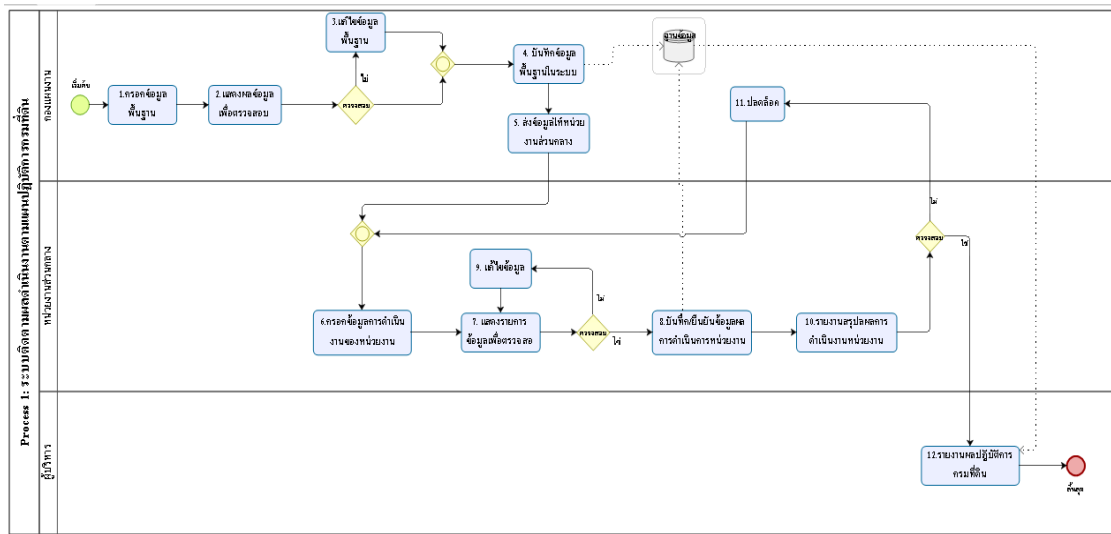
จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาแบบจำลองระบบสารสนเทศเชิงกระบวนการสำหรับติดตามผลดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดินภายใต้มาตรฐาน BPMN 2.0 เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำมาใช้ในการติดตามผลการดำเนินงาน โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินการกับเป้าหมายและตัวชี้วัดที่แสดงผลรายงานเชิงเปรียบเทียบด้วยแดชบอร์ด (visual dashboard) สำหรับการวางแผนและตัดสินใจได้ถูกต้อง รวดเร็ว และช่วยให้การดำเนินงานของหน่วยงานกรมที่ดินสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศเชิงกระบวนการสำหรับติดตามผลดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดินมาตรฐาน BPMN 2.0
2. เพื่อประเมินการทำงานของแบบจำลองสารสนเทศเชิงกระบวนการสำหรับติดตามผลดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันรูปแบบใหม่ในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีด้านกระบวนการทางธุรกิจมาใช้สำหรับการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้งานองค์กร เรียกว่า BPM หรือ Business Process Management โดยระบบที่สร้างขึ้นจะถูกเรียกว่า ระบบ BPMS หรือ Business Process Management System ซึ่งช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการของแอปพลิเคชันใหม่ในอนาคตได้ง่ายและรวดเร็ว (Aagesen & Krogstie, Online, 2015) โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศเชิงกระบวนการรูปแบบ BPMS นี้ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการวิเคราะห์และออกแบบสัญลักษณ์โดยองค์กร Object Management Group (Online, 2011) และองค์กร American Productivity and Quality Center (Online, 2018) ดังภาพที่ 1

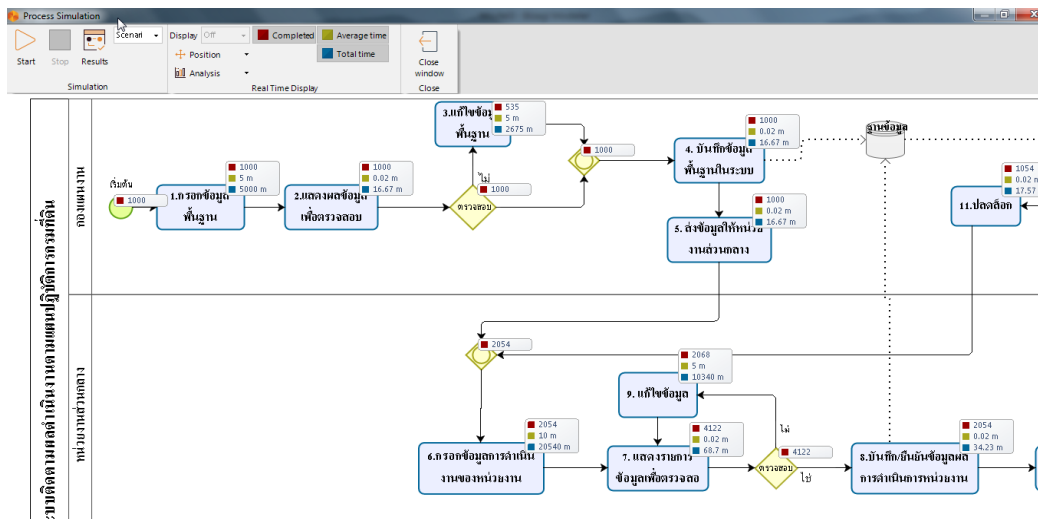


ภาพที่ 1 ตัวอย่างการออกแบบกระบวนการงานภายใต้มาตรฐาน BPMN 2.0

จากภาพที่ 1 กระบวนการประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่ 1) กลุ่มกระบวนการขององค์กร (processes) และ 2) ส่วนกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน (roles) ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับทุกองค์กร โดยการนำสารสนเทศกระบวนการมาประยุกต์ใช้ ช่วยลดความซับซ้อน และช่วยให้การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทำงานภายในองค์กรเกิดความชัดเจนขึ้นโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร ในปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ BPM ทั้งในประเทศและต่างประเทศจำนวนมาก เช่น อรอนงค์ อุดมวงศ์ (2557) ได้วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทางธุรกิจเพื่อใช้ปรับปรุงงานสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย โดยใช้รูปแบบของกระบวนการทางธุรกิจ BPMN 2.0 เป็นสื่อสัญลักษณ์เพื่ออธิบายรายละเอียดและความสัมพันธ์ของการดำเนินงานภายในองค์กร นอกจากนี้ยังมีการใช้มาตรฐาน BPMN 2.0 เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจในการวางแผนองค์กร และงานด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี (อรพรรณ กรมนิล, 2560) ซึ่งรูปแบบมาตรฐานนี้สามารถช่วยให้การพัฒนาระบบตรงความต้องการของผู้ใช้งาน โดยผลการวิจัยทั้งหมดพบว่าแบบจำลองที่ได้ปรับปรุงกระบวนการทำงานสามารถลดขั้นตอนการทำงานของการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพในการนำทรัพยากรออกให้บริการได้รวดเร็วยิ่งขึ้น (สราวุฒิ วลีชรชีพสวัสดิ์, 2558; Mendoza et al., Online, 2015)

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากรกองแผนงาน บุคลากรสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แบบจำลองสารสนเทศเชิงกระบวนการแบบสอบถามความคิดเห็น และแผนการติดตามการปฏิบัติงานของกรมที่ดิน หน่วยงานส่วนกลาง ตั้งแต่ พ.ศ. 2557-2560 หลังจากนั้นผลการทดลองจะถูกประเมินผลด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสารสนเทศกรมที่ดิน และผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์นโยบายและแผนการปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการประมวลผลจำลองสารสนเทศเชิงกระบวนการงานเพื่อติดตามผลดำเนินงานกรมที่ดิน

หลังจากเสร็จสิ้นการออกแบบกระบวนการงานสำหรับติดตามผลดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน ด้วยซอฟต์แวร์ Bizagi (Bizagi Company, Online, 2018) ผู้วิจัยทดสอบการประมวลผลของแต่ละกระบวนการงานด้วยสถานการณ์จำลอง เพื่อคำนวณประสิทธิภาพของกระบวนการงานทั้งระบบ ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า ค่าผลลัพธ์ของสถานการณ์จำลอง (ซึ่งจะแสดงค่าต่ำสุดของเวลาที่ใช้ในกระบวนการงาน (Min. time) ค่าสูงสุดของเวลาที่ใช้ในกระบวนการงาน (Max. time) ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในกระบวนการงาน (Avg. time) และค่ารวมของเวลาที่ใช้ในกระบวนการงาน (Total time) ของแบบจำลองระบบสารสนเทศเชิงกระบวนการงานสำหรับติดตามผลดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน) ดังภาพที่ 3

Name	Type	Instances completed	Instances started	Min. time	Max. time	Avg. time	Total time
Process 1: ขอบเขตงานดำเนินการตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน	Process	1,000	1,000	15m 11s	3h 51m 25s	38m 52s	26d 23h 58m 12s
ถึงสิ้น	Start event	1,000					
1. เก็บข้อมูลพื้นฐาน	Task	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
ตรวจสอบ	Gateway	1,000	1,000				
4. แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	Task	1,000	1,000	1s	1s	1s	16m 40s
6. ตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยงานของหน่วยงาน	Task	2,054	2,054	10m	10m	10m	14d 6h 20m
ตรวจสอบ	Gateway	4,122	4,122				
8. บันทึกข้อมูลในระบบ	Task	2,054	2,054	1s	1s	1s	34m 14s
10. ขอบเขตงานดำเนินการตามแผนปฏิบัติการกรมที่ดิน	Task	2,054	2,054	3s	3s	3s	1h 42m 42s
12. ขอบเขตงานปฏิบัติการกรมที่ดิน	Task	1,000	1,000	3s	3s	3s	50m
11. UseRun	Task	1,054	1,054	1s	1s	1s	17m 34s
InclusiveGateway	Gateway	2,054	2,054				

ภาพที่ 3 ผลลัพธ์เวลาของการประมวลผลของแบบจำลองระบบสารสนเทศเชิงกระบวนการงาน

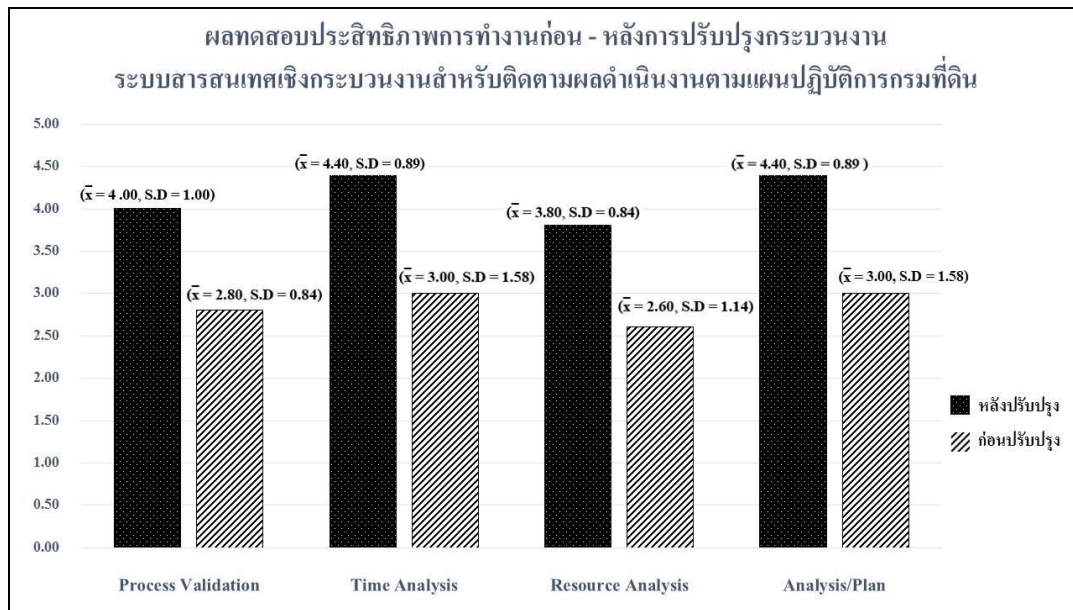
ผลการวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (As-Is process) ที่มีการติดตามผลการดำเนินการและบันทึกข้อมูลของแต่ละหน่วยงานด้วยไมโครซอฟต์เอ็กเซล (manual process) และเปรียบเทียบกับระบบงานใหม่ของกองแผนงาน กรมที่ดิน (To-Be) ที่พัฒนาขึ้นด้วยซอฟต์แวร์ Bizagi-Business Process Application Development (Bizagi Company, Online, 2018) โดยใช้เกณฑ์การประเมินผล 5 ระดับ (ตั้งแต่ น้อยที่สุด = 1 ถึง มากที่สุด = 5) ซึ่งผู้วิจัยนำมาสรุปรายละเอียดไว้ 4 ด้าน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

รายการ	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
1. ด้านความถูกต้องของกระบวนการงาน (process validation)	2.80	0.84	4.00	1.00	
2. ด้านความถูกต้องของการวิเคราะห์เวลา (time analysis)	3.00	1.58	4.40	0.89	
3. ด้านความถูกต้องของการวิเคราะห์คนกับงาน (resource analysis)	2.60	1.14	3.80	0.84	
4. ด้านความสะดวกต่อการวิเคราะห์/วางแผนการปฏิบัติงาน (calendar analysis)	3.00	1.58	4.40	0.89	
	ค่าเฉลี่ยรวม	2.85	1.28	4.15	0.90

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศเชิงกระบวนการงาน ด้านความถูกต้องของกระบวนการงาน (process validation) ด้านความถูกต้องของการวิเคราะห์เวลา (time analysis) ด้านความถูกต้องของการวิเคราะห์คนกับงาน (resource analysis) ด้านความสะดวกต่อการวิเคราะห์/วางแผนการปฏิบัติงาน และผลจากการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบในภาพรวมเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างก่อน-หลังการปรับปรุง (ภาพที่ 4) พบว่าหลังการปรับปรุงกระบวนการงานอยู่ในระดับดี ดังนั้นจึงช่วยลดขั้นตอนการทำงานได้มากขึ้น



ภาพที่ 4 กราฟแสดงผลทดสอบประสิทธิภาพการทำงานก่อน-หลังการปรับปรุงกระบวนการ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกระบวนการภายใต้มาตรฐาน BPMN 2.0 สามารถช่วยประเมินผลการดำเนินงานโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายและตัวชี้วัดได้รวดเร็ว ซึ่งผู้บริหารกรมที่ดินสามารถวิเคราะห์ผลรายงานของทุกหน่วยงานในภาพรวมได้แบบบูรณาการ ซึ่งผลการติดตามหรือการแจ้งเตือนสามารถแสดงผลลัพธ์ได้ในรูปแบบ Visual Dashboard เพื่อใช้ประกอบการวางแผนและตัดสินใจในการบริหารงาน ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานที่ถูกต้องชัดเจน และเมื่อประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานหลังปรับปรุงกระบวนการในภาพรวมเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนปรับปรุงกระบวนการอยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบมีการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบตรงตามความต้องการของกองแผนงาน กรมที่ดิน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการติดตามผลดำเนินงานให้เกิดความถูกต้อง รวดเร็ว และทันสมัยกว่าเดิม รวมทั้งสามารถขยายผลด้านวิชาการได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้สามารถนำแบบจำลองระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกระบวนการภายใต้มาตรฐาน BPMN 2.0 ไปใช้ประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ ควรเพิ่มระยะเวลาจาก 4 ปี เป็น 10 ปี เพื่อเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการบริหารงานกรมที่ดิน โดยการพัฒนาแบบโครงสร้างกระบวนการควรเพิ่มเติมให้สอดคล้องมาตรฐาน ISO 9000 เพื่อให้เกิดเป็นมาตรฐานคุณภาพของการติดตามและประเมินผลงานให้ถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมที่ดิน. (2560). *แผนปฏิบัติการกรมที่ดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560*. กรุงเทพฯ: กองการพิมพ์ กรมที่ดิน.
- สรารุณี วลีธรชีพสวัสดิ์. (2558). *การสร้างกรณีทดสอบจากแบบจำลองกระบวนการธุรกิจเชิงเหตุการณ์ ขับเคลื่อน*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพรรณ กรมนิล. (2560). การวิเคราะห์และออกแบบนวัตกรรมแบบจำลองการจัดสรรที่จอดรถยนต์ในประเทศไทย. ใน *เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์* (หน้า 365-375). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- อรอนงค์ อุดมวงศ์. (2557). การนำรูปแบบกระบวนการทางธุรกิจมาใช้เพื่อปรับปรุงงานห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 1*, หน้า 155-162.
- Aagesen, G., & Krogstie, J. (2015). BPMN 2.0 for modeling business processes. In *Handbook on business process management 1: Introduction, methods, and information systems* (pp. 219-250) (Online). Available: https://www.researchgate.net/publication/283772827_BPMN_20_for_Modeling_Business_Processes [2018, February, 21].
- American Productivity and Quality Center. (2018). *Process frameworks and design* (Online). Available: <https://www.apqc.org/process-frameworks-and-design> [2018, January, 16].
- Bizagi Company. (2018). *Bizagi* (Online). Available: <http://www.bizagi.com> [2018, February, 21].
- Geiger, M., et al. (2018). BPMN 2.0: The state of support and implementation. *Future Generation Computer Systems, 80*, pp. 250-262.
- Mendoza, Hector, et al. (2015). Modeling and simulation of berthing processes for a Panamanian container terminal using BPMN and discrete event simulation. In *Proceedings of the 2015 international conference on operations excellence and service engineering Orlando, Florida, USA* (pp. 841-850) (Online). Available: <http://iieom.org/ICMOE2015/papers/259.pdf> [2018, February 21].
- Object Management Group. (2011). *Business process model and notation (BPMN) version 2.0* (Online). Available: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.1/PDF> [2017, October 10].