



## รายงานการศึกษา

การศึกษาความต้องการและแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

ระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา

A Study of User Needs and Improvement Strategies for Enhancing the Efficiency of  
the E-Form System in the Personnel Division at the University of Phayao



นายนพรัตน์ พระดวงงาม

ได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาเพื่อพัฒนางานประจำ (R2R)

กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยพะเยา และ กองการเจ้าหน้าที่ ที่ให้โอกาสและสนับสนุน การดำเนินงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา ตลอดจนให้ความ อนุเคราะห์ข้อมูล ทรัพยากร และความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สัพโส ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ให้คำแนะนำ องค์ความรู้ ตลอดจนชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานวิจัยอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีคุณูปการอย่างยิ่งต่อ ความสำเร็จของงานวิจัยฉบับนี้

ขอขอบคุณบุคลากรของมหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการตอบแบบสอบถาม ให้ ข้อเสนอแนะ และสะท้อนความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบ E-Form ซึ่งข้อมูลที่ได้รับมีคุณค่าต่อการวิเคราะห์และออกแบบแนวทางปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานและครอบครัวที่ให้กำลังใจ สนับสนุน และเป็น แรงผลักดันที่สำคัญตลอดกระบวนการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กรและการยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยพะเยาให้ ก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างยั่งยืน

นพรัตน์ พระดวงงาม

อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้อำนวยการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พิจารณาให้งานวิจัยเพื่อ  
การพัฒนางานประจำ (R2R) เรื่อง “การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์ม  
ออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา” ฉบับนี้  
เป็นที่เรียบร้อย และเห็นควรให้รับเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยสถาบันเพื่อพัฒนางานประจำของ  
มหาวิทยาลัยพะเยา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภูมิ สัพโส)

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย



(นายสมทบ เหล็กสิงห์)

ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่



ชื่อเรื่อง	การศึกษาความต้องการและแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) ของกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา A Study of User Needs and Improvement Strategies for Enhancing the Efficiency of the E-Form System in the Personnel Division at the University of Phayao
ผู้ศึกษา	นายนพรัตน์ พระดวงงาม
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภูมิ สัพโส
คำสำคัญ	E-Form, การวิเคราะห์ปัญหา, ความต้องการของผู้ใช้, การออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง, มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) ของกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับบริบทการทำงานจริงของบุคลากรในมหาวิทยาลัย การเก็บข้อมูลดำเนินการผ่านแบบสอบถามออนไลน์จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 368 คน ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีประสบการณ์ใช้งานระบบ E-Form โดยวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อมากที่สุดคือ การแสดงผลไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้งาน (ร้อยละ 59.83) รองลงมาคือ ระบบทำงานช้าและไม่เสถียร การสูญหายของข้อมูลระหว่างกรอกแบบฟอร์ม และการขาดระบบแจ้งเตือนข้อผิดพลาดที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ใช้งานบางส่วนไม่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อขอความช่วยเหลือได้อย่างสะดวก และไม่ได้รับคำแนะนำที่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างแท้จริง

ในด้านความต้องการ ผู้ใช้งานมีระดับความต้องการอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความต้องการให้ระบบสามารถอนุมัติแบบฟอร์มได้อย่างรวดเร็วและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น และการบันทึกประวัติการอนุมัติและการแก้ไข ( $\bar{X}$  = 4.99) รองลงมาคือ เข้าถึงระบบได้จากอุปกรณ์หลากหลาย ( $\bar{X}$  = 4.98) ความสามารถในการบันทึกแบบฟอร์มค้างไว้เพื่อกลับมากรอกต่อในภายหลัง ( $\bar{X}$  = 4.98) และการแสดงรายงานหรือสถิติการใช้งาน ( $\bar{X}$  = 4.98) รวมทั้งต้องการให้มีคู่มือการใช้งานที่เข้าใจง่าย ( $\bar{X}$  = 4.97) ระบบแจ้งเตือนสถานะการดำเนินการ ( $\bar{X}$  = 4.97) และสามารถรองรับได้หลายภาษา ( $\bar{X}$  = 4.93)

ผลการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดของระบบ E-Form ในด้านเทคโนโลยี การออกแบบหน้าจอ ความสะดวกในการเข้าถึง และการสนับสนุนการใช้งาน ข้อเสนอแนะที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง เพิ่มประสิทธิภาพ ความยืดหยุ่น และความพึงพอใจ ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนามหาวิทยาลัยพะเยาให้ก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างยั่งยืน

**Title** A Study of User Needs and Improvement Strategies for Enhancing the Efficiency of the E-Form System in the Personnel Division at the University of Phayao

**Author** Mr.Nopparat Phraduangngarm

**Advisor** Asst.Prof.Dr.Nattawut Sappaso

**Keywords** Online Form System, E-Form , User Requirements, System Problems, University of Phayao

### Abstract

This study aimed to investigate the problems, user requirements, and suggestions regarding the use of the Online Form System (E-Form) of the Personnel Division at the University of Phayao. The goal was to utilize the findings to improve the system's efficiency and align it with the operational context of the university. Data were collected through an online questionnaire from 368 personnel who had experience using the E-Form system. The data were analyzed using both quantitative and qualitative methods.

The findings revealed that the most significant problem was the system's incompatibility with certain devices (59.83%), followed by slow system performance, data loss during form completion, and a lack of clear error notifications. Additionally, many users reported difficulties contacting support staff and receiving inadequate guidance for resolving issues.

In terms of user requirements, the results showed a high level of demand across all aspects. The highest-rated needs included the ability to approve forms quickly and reduce unnecessary steps, as well as maintaining approval and editing history ( $\bar{x} = 4.99$ ). Other important requirements were access via multiple devices ( $\bar{x} = 4.98$ ), the ability to save incomplete forms for later completion ( $\bar{x} = 4.98$ ), usage statistics and reports ( $\bar{x} = 4.98$ ), user-friendly manuals ( $\bar{x} = 4.97$ ), real-time status notifications ( $\bar{x} = 4.97$ ), and multi-language support ( $\bar{x} = 4.93$ ).

These findings indicate that the current E-Form system still faces technological limitations in terms of interface design, accessibility, and support services. The study's recommendations can guide future development to enhance usability, flexibility, and user satisfaction, supporting the University of Phayao's goal of becoming a fully efficient digital university.

## สารบัญ

บทที่		หน้า
	<b>บทคัดย่อ</b>	ก
1	<b>บทนำ</b>	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
	ขอบเขตของการศึกษา	2
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	<b>ทบทวนวรรณกรรม</b>	6
	แนวคิดหรือทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย	7
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
	ข้อมูลของหน่วยงาน	30
	ตัวแปรในการวิจัย	33
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	34
3	<b>วิธีดำเนินการวิจัย</b>	36
	ขั้นตอนการวิจัย	37
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	38
	การวิเคราะห์ข้อมูล	38
4	<b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	41
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	42
	ผลการวิเคราะห์ปัญหาการใช้งานระบบ E-Form	49
	ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ E-Form	51
	ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ	53
	ผลการวิเคราะห์แนวทางปรับปรุงระบบ E-Form	54
5	<b>บทสรุป</b>	56
	สรุปผลการวิจัย	57
	อภิปรายผลการวิจัย	58

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	ข้อเสนอแนะ	59
	บรรณานุกรม	61
	ภาคผนวก ก	64
	แบบสอบถาม	65
	ภาคผนวก ข	74
	ประวัติผู้วิจัย	75
	ภาคผนวก ค	76
	เอกสารรับรองโครงการวิจัย	77



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โครงสร้างองค์กร	33
2	ผังกรอบแนวคิดในการทำวิจัย	35
3	ส่วนการยินยอมให้ข้อมูล	65
4	คำถามเรื่องเพศ	66
5	คำถามเรื่องอายุ	66
6	คำถามเรื่องสายงาน	67
7	คำถามเรื่องความถี่ในการใช้งานระบบ E-Form	67
8	คำถามเรื่องใช้งานแบบฟอร์มออนไลน์ ใตบ่อยที่สุด	68
9	คำถามเรื่องใช้งานแบบฟอร์มออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ประเภทใด	68
10	คำถามเรื่องปัญหาที่เคยพบ	69
11	คำถามเรื่องความถี่ของปัญหา	69
12	คำถามเรื่องปัญหาที่กระทบต่อการทำงาน	70
13	คำถามเรื่องปัญหาเรื่องความปลอดภัย	70
14	คำถามเรื่องติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อขอความช่วยเหลือ	71
15	คำถามเรื่องการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่	71
16	คำถามเรื่องปัญหาใดควรได้รับการแก้ไขเป็นอันดับแรก	72
17	ความต้องการที่มีต่อระบบแบบฟอร์มออนไลน์	72
18	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	73
19	เอกสารรับรองคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	61

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบแนวคิด ทฤษฎี และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบ E-Form	26
2	เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม	42
3	อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม	43
4	สายงานของผู้ตอบแบบสอบถาม	43
5	ความถี่ในการใช้งานระบบ E-Form	44
6	แบบฟอร์มออนไลน์ที่ใช้งานบ่อยที่สุด	45
7	อุปกรณ์ที่ใช้ในการใช้งาน E-Form	46
8	ความถี่ของปัญหาที่พบ	46
9	ประสบการณ์ด้านความปลอดภัย	47
10	ความสะดวกในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่	48
11	การได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่	48
12	ปัญหาที่พบการใช้งานระบบ E-Form	50
13	ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ E-Form	51



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

การพัฒนากระบวนการสารสนเทศในภาครัฐและสถาบันการศึกษาในประเทศไทยได้รับแรงผลักดันจากนโยบายดิจิทัลของภาครัฐที่มุ่งยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการ ความโปร่งใส และความปลอดภัยของข้อมูล ภายใต้กรอบกฎหมายสำคัญ เช่น พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560 และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) พ.ศ. 2562 ซึ่งกำหนดมาตรฐานการเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลอย่างปลอดภัย นอกจากนี้ แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (พ.ศ. 2561–2580) และแนวทางการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (DGA) ได้ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐเปลี่ยนจากระบบเอกสารไปสู่ระบบออนไลน์ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินงาน

ในระดับสากล มาตรฐาน ISO 9241-210:2019 ได้กำหนดแนวทางการออกแบบระบบโดยยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) เพื่อให้ระบบตอบสนองต่อความต้องการและบริบทการใช้งานจริง การนำระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (Electronic Form: E-Form) มาใช้ถือเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยลดเวลาและขั้นตอนการทำงาน ลดต้นทุนการใช้กระดาษ เพิ่มความถูกต้องของข้อมูล และรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์หลากหลาย (กนกพร สุทธิโกเศศ และคณะ, 2563) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยพบข้อจำกัด เช่น ความล่าช้าในการประมวลผล อินเทอร์เน็ตที่ช้าและขาดเสถียรภาพ และการไม่รองรับอุปกรณ์พกพา (สารภี สหะวีริยะ, 2562) ขณะที่งานของศุภชัย ทองสุข (2567) ชี้ว่าการเพิ่มฟังก์ชันแจ้งเตือนสถานะแบบ Real-time ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและลดเวลาการติดตามงาน และ Sharma และ Yetton (2003) ยืนยันว่าการมีส่วนร่วมของผู้ใช้เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของระบบสารสนเทศ

ในส่วนของสถาบันอุดมศึกษาหลายมหาวิทยาลัยในประเทศไทยนำ E-Form ไปใช้ในงานธุรการ และการจัดการบุคลากร เช่น การลาออนไลน์ การขออนุมัติเดินทาง การจัดเก็บข้อมูลบุคลากร การประเมินผล การจองห้องประชุม และการจัดทำเอกสารวิจัย โดยมหาวิทยาลัยพะเยาได้นำระบบ E-Form มาใช้ในหลายกระบวนการ เช่น การลางาน การขอหนังสือรับรอง การทำบัตรพนักงาน และการปรับปรุงข้อมูลบุคลากร แต่ยังคงพบปัญหา เช่น ความล่าช้าในการประมวลผล การแสดงผลที่ไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์

พหุภาคี การขาดระบบแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และการไม่สามารถบันทึกแบบฟอร์มค้างไว้เพื่อกรอกต่อได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของธรรมากร อนุเวช (2563) และแนวคิดตามมาตรฐาน ISO 9241-210

ดังนั้น การศึกษาปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้ระบบ E-Form จึงมีความสำคัญไม่เพียงเพื่อระบุข้อบกพร่องของระบบ แต่ยังเป็นกลไกสร้างฐานข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการวางแผนพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ดิจิทัลของมหาวิทยาลัยและความคาดหวังของผู้ใช้อย่างแท้จริง โดยใช้แบบสอบถามที่ครอบคลุมข้อมูลทั่วไป ปัญหาที่พบ ความต้องการ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่นำไปปรับปรุงฟังก์ชันและออกแบบระบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้อย่างสูงสุด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะในการใช้งานระบบ E-Form จากผู้ใช้งาน
2. เพื่อเสนอแนวทางปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพระบบ E-Form

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตครอบคลุมใน 4 ด้าน ได้แก่

### 1.3.1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยมุ่งเน้นศึกษาปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานระบบ E-Form โดยเน้นการวิเคราะห์เชิงลึกในประเด็นต่อไปนี้

- ข้อมูลทั่วไป ศึกษาข้อมูลด้านประชากรศาสตร์และพฤติกรรมการใช้งาน เช่น เพศ อายุ ระดับตำแหน่ง ระยะเวลาการใช้งาน และอุปกรณ์ที่ใช้ เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของปัญหาและความต้องการในแต่ละกลุ่มผู้ใช้
- ปัญหาการใช้งาน วิเคราะห์ข้อบกพร่องหรืออุปสรรค เช่น ความซับซ้อนของขั้นตอน การกรอกข้อมูลผิดพลาด การขาดระบบตรวจสอบข้อมูล (Validation) และความล่าช้าในการประมวลผล
- ความต้องการ สำรวจฟังก์ชันที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มเติม เช่น ระบบแจ้งเตือนสถานะเอกสารแบบ Real-time การรองรับอุปกรณ์พกพา หรือระบบกรอกข้อมูลอัตโนมัติ
- ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งานเกี่ยวกับ UI, UX และแนวทางการพัฒนาระบบ

### 1.3.2. ขอบเขตด้านพื้นที่

ดำเนินการวิจัยภายในกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่ใช้ระบบ

E-Form อย่างต่อเนื่อง โดยเน้นศึกษาพฤติกรรมการใช้งานในสถานการณ์จริง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนปัญหาและความต้องการอย่างตรงจุด

#### 1.3.3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรบุคลากรในมหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 2,019 คน (ข้อมูล ณ เดือน ธ.ค. 2567)
- กลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตร Taro Yamane โดยมีค่าคลาดเคลื่อน  $\pm 5\%$  ได้กลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 334

คน

- เกณฑ์คัดเลือก อายุระหว่าง 20–60 ปี และสมัครใจให้ข้อมูลผ่านแบบสอบถามออนไลน์
- เกณฑ์คัดออก พันสภาพการเป็นพนักงาน หรือไม่สามารถให้ข้อมูลที่ครบถ้วน

#### 1.3.4. ขอบเขตด้านเวลา

ดำเนินการวิจัยระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 รวมระยะเวลา 7 เดือน ครอบคลุมขั้นตอนตั้งแต่การวางแผน ออกแบบแบบสอบถาม เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้แนวทางในการปรับปรุงระบบ E-Form ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความสะดวกในการใช้งานระบบ รวมถึงช่วยให้กระบวนการต่าง ๆ เช่น การอนุมัติเอกสารเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.4.2 แก้ไขปัญหาที่ผู้ใช้งานพบและการเพิ่มฟังก์ชันที่สอดคล้องกับความต้องการ จะช่วยลดความซับซ้อนในการใช้งานบางระบบ เพิ่มความสะดวก และสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ดีขึ้นให้กับบุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง

1.4.3 สนับสนุนการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลการปรับปรุงระบบ E-Form จะช่วยสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยพะเยา ระยะ 5 ปี (ปีงบประมาณ 2568 – 2572) ในด้านการยกระดับระบบสารสนเทศและการบริหารจัดการดิจิทัล

## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (Electronic Form: E-Form) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้บุคลากรสามารถกรอก ส่ง และติดตามเอกสารต่าง ๆ ได้ทางออนไลน์ เพื่อลดการใช้กระดาษและลดขั้นตอนงานเอกสารแบบดั้งเดิม
1. ความต้องการของผู้ใช้งาน หมายถึง ความคาดหวัง ฟังก์ชันการทำงาน หรือคุณสมบัติของระบบที่ผู้ใช้งานต้องการให้มี เพื่อช่วยให้การใช้งานสะดวก รวดเร็ว และตอบสนองต่อภาระงานจริง
2. ปัญหาการใช้งาน หมายถึง อุปสรรคหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการใช้งานระบบ E-Form เช่น ความล่าช้า ความซับซ้อน ข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูล หรือปัญหาความไม่เสถียรของระบบ
3. ข้อเสนอแนะ หมายถึง ความคิดเห็น ข้อคิด หรือแนวทางปรับปรุงที่ผู้ใช้งานเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการได้ดียิ่งขึ้น
4. การแจ้งเตือนสถานะ หมายถึง ฟังก์ชันของระบบที่ช่วยแจ้งเตือนความคืบหน้าหรือสถานะการดำเนินการของเอกสาร เช่น การส่งต่อ การอนุมัติ หรือการแก้ไข
5. การอนุมัติแบบฟอร์ม หมายถึง กระบวนการที่หัวหน้างานหรือผู้มีอำนาจอนุมัติพิจารณาและอนุมัติเอกสารผ่านระบบ E-Form
6. บันทึกประวัติการอนุมัติและการแก้ไข หมายถึง ฟังก์ชันการจัดเก็บข้อมูลการอนุมัติและการแก้ไขเอกสารย้อนหลัง เพื่อใช้ตรวจสอบหรืออ้างอิง
7. การบันทึกแบบฟอร์มค้างไว้ หมายถึง ฟังก์ชันที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกแบบฟอร์มที่ยังกรอกไม่เสร็จ เพื่อกลับมากรอกต่อในภายหลังได้
8. การเข้าถึงจากหลายอุปกรณ์ หมายถึง ความสามารถของระบบที่รองรับการใช้งานได้ทั้งจากคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต
9. การรองรับหลายภาษา หมายถึง ความสามารถของระบบที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกเปลี่ยนภาษาในการใช้งาน เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
10. รายงานและสถิติการใช้งาน หมายถึง ข้อมูลที่ระบบสร้างขึ้นเพื่อสรุปการใช้งาน เช่น จำนวนการส่งแบบฟอร์ม ประเภทเอกสารที่ใช้บ่อย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ
11. ความปลอดภัยของข้อมูล หมายถึง มาตรการหรือกลไกที่ใช้ในการป้องกันการเข้าถึง แก้ไข หรือรั่วไหลของข้อมูลที่อยู่ในระบบ

12. **กลุ่มเป้าหมาย** หมายถึง บุคลากรสายสนับสนุนและสายวิชาการของมหาวิทยาลัยพะเยาที่มีประสบการณ์การใช้งานระบบ E-Form
13. **กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา** หมายถึง หน่วยงานภายในที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการบริหารงานบุคคล ดูแลการสรรหา บรรจุ แต่งตั้ง การลา การประเมินผล ตลอดจนการพัฒนาทรัพยากรบุคคล
14. **DGA (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล)** หมายถึง หน่วยงานของรัฐในกำกับของนายกรัฐมนตรี มีหน้าที่หลักในการพัฒนาและขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัล สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และการบริการสาธารณะ
15. **Digital Transformation** หมายถึง กระบวนการปรับเปลี่ยนการทำงานจากรูปแบบดั้งเดิมไปสู่การทำงานที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นหลัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความรวดเร็ว และความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ
16. **Digital University** หมายถึง แนวคิดและยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารจัดการ เพื่อก้าวสู่มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ
17. **Paperless Office** หมายถึง การดำเนินงานโดยลดหรือเลิกใช้เอกสารกระดาษ เปลี่ยนมาใช้ระบบดิจิทัลในการจัดการเอกสาร การติดต่อสื่อสาร และการทำงาน เพื่อประหยัดทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
18. **SDG (Sustainable Development Goals)** หมายถึง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ข้อขององค์การสหประชาชาติ ครอบคลุมมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมหาวิทยาลัยพะเยานำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน
19. **ISO 9241-210** หมายถึง มาตรฐานสากลด้านการออกแบบที่คำนึงถึงผู้ใช้ (Human-Centred Design) กำหนดหลักการออกแบบระบบและบริการให้ใช้งานง่าย ตอบสนองต่อความต้องการ และพฤติกรรมผู้ใช้งาน

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ในการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดกรอบแนวคิด วิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเนื้อหาที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดหรือทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย
- 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 ข้อมูลของหน่วยงาน
- 2.4 ตัวแปรในการวิจัย
- 2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย



## 2.1 แนวคิดหรือทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยด้านระบบสารสนเทศ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ E-Form ได้ถูกกล่าวถึงในหลายสาขาวิชา เช่น ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการจัดการ และด้านจิตวิทยาผู้ใช้งาน เพื่อให้การออกแบบระบบมีพื้นฐานเชิงทฤษฎีที่มั่นคงและสามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้

### 2.1.1 แนวคิดเรื่องการพัฒนาองค์กรดิจิทัล

การพัฒนาองค์กรสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) หมายถึง กระบวนการที่องค์กรนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน กระบวนการ และการให้บริการ โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ความโปร่งใสในการจัดการ และการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น (DGA, 2565) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมิใช่เพียงการนำซอฟต์แวร์หรือระบบสารสนเทศเข้ามาใช้งานเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร การบริหารจัดการ และทัศนคติของบุคลากรภายในองค์กรด้วย (Westerman et al., 2011) สำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษา การพัฒนาองค์กรสู่ดิจิทัลมีความสำคัญเป็นพิเศษ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการให้บริการที่มีประชาชนหรือบุคลากรจำนวนมากเป็นผู้ใช้งาน ระบบที่สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดความซับซ้อนในการทำงาน ลดขั้นตอนการดำเนินการ และเพิ่มความสะดวกแก่ผู้รับบริการ ตัวอย่างเช่น การนำระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (E-Form) มาใช้แทนเอกสารกระดาษทำให้กระบวนการยื่นเรื่อง อนุมัติ และติดตามผลสามารถทำได้แบบออนไลน์ ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Kane et al., 2015) นอกจากนี้ การพัฒนาองค์กรสู่ดิจิทัลยังเกี่ยวข้องโดยตรงกับแนวคิด Paperless Office ซึ่งหมายถึงการลดหรือยกเลิกการใช้เอกสารกระดาษ โดยแทนที่ด้วยระบบดิจิทัลเป็นส่วนใหญ่ องค์กรที่สามารถก้าวไปสู่ Paperless Office ได้จะมีข้อได้เปรียบหลายประการ เช่น ลดค่าใช้จ่ายด้านวัสดุสำนักงาน เพิ่มความรวดเร็วในการตรวจสอบ และสร้างความโปร่งใส (วุฒิพงศ์, 2563)

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัลไม่ได้หมายความว่าทุกองค์กรจะประสบความสำเร็จโดยอัตโนมัติ ความสำเร็จขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ทักษะของบุคลากร และการสนับสนุนจากผู้บริหาร (Westerman et al., 2011) หากองค์กรสามารถจัดการปัจจัยเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม ระบบสารสนเทศ เช่น E-Form ก็จะสามารถนำไปสู่การพัฒนาองค์กรที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

### 2.1.2 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ได้รับการพัฒนาโดย Davis (1989) ซึ่งถือเป็นหนึ่งในทฤษฎีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและการทำงานของเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ โดยโมเดล TAM ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ด้าน ได้แก่

2.1.2.1 การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้งานเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีใหม่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน หากผู้ใช้งานมองว่าระบบสามารถช่วยลดเวลา ลดความผิดพลาด หรือเพิ่มความสะดวกได้ ก็จะส่งผลบวกต่อการตัดสินใจยอมรับการใช้งานระบบ (Davis, 1989)

2.1.2.2 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าการใช้งานเทคโนโลยีใหม่จะไม่ซับซ้อนและไม่สร้างภาระเพิ่มเติม หากระบบมีอินเทอร์เฟซที่เข้าใจง่าย ใช้งานได้โดยไม่ต้องมีความรู้เชิงเทคนิคมาก ก็จะช่วยเพิ่มโอกาสในการยอมรับการใช้งาน (Venkatesh & Davis, 2000)

โมเดล TAM ได้รับการพิสูจน์และขยายผลในหลายงานวิจัยว่ามีความแม่นยำในการทำนายพฤติกรรมผู้ใช้งานด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษา ซึ่งบุคลากรมีพื้นฐานความคุ้นเคยกับระบบที่แตกต่างกัน (Venkatesh et al., 2003) เมื่อประยุกต์ใช้กับระบบ E-Form โมเดล TAM สามารถอธิบายได้ว่า หากผู้ใช้งานมองว่า E-Form ช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการยื่นเอกสาร ลดขั้นตอนการอนุมัติ และลดข้อผิดพลาดจากการใช้กระดาษ (Perceived Usefulness) และในขณะเดียวกัน ระบบมีอินเทอร์เฟซที่เรียบง่าย ใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และมือถือ (Perceived Ease of Use) ก็จะทำให้ผู้ใช้งานมีแนวโน้มยอมรับและใช้งานระบบได้มากขึ้น ดังนั้น TAM จึงเป็นทฤษฎีสำคัญที่ใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบ E-Form ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานจริง ทั้งในด้านประโยชน์เชิงประสิทธิภาพและด้านความสะดวกในการใช้งาน

### 2.1.3 มาตรฐานด้านการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Human-Centred Design : HCD)

แนวคิด HCD มุ่งเน้นว่าผู้ใช้งานต้องมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการของการพัฒนาระบบ ตั้งแต่ การเก็บรวบรวมความต้องการ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ ไปจนถึงการนำไปใช้จริง ซึ่งทำให้ระบบมี

ความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน (User-Friendly) และลดปัญหาด้าน Usability ที่อาจเกิดขึ้น องค์ประกอบหลักของ Human-Centred Design ตาม ISO 9241-210 ได้แก่

1. การทำความเข้าใจบริบทของการใช้งาน (Understand and Specify the Context of Use) ผู้พัฒนาต้องทำการศึกษาสภาพแวดล้อมการใช้งานจริงของผู้ใช้ เช่น ลักษณะงาน อุปกรณ์ที่ใช้ ความถี่ในการใช้งาน และข้อจำกัดต่าง ๆ
2. การระบุความต้องการของผู้ใช้ (Specify the User Requirements) ระบบต้องถูกออกแบบโดยพิจารณาจากความต้องการที่แท้จริง ไม่ใช่เพียงจากมุมมองของผู้พัฒนา เพื่อให้การใช้งานสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้
3. การสร้างแนวทางการออกแบบ (Produce Design Solutions) กระบวนการออกแบบควรมีการสร้างต้นแบบ (Prototype) และนำมาทดสอบกับผู้ใช้งานจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับในเชิงการเสนอแนะ และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
4. การประเมินผลการออกแบบ (Evaluate the Design) การทดสอบระบบกับผู้ใช้งานจริงในหลายรอบจะช่วยให้มั่นใจว่าระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

เมื่อนำแนวคิด HCD มาประยุกต์ใช้กับ ระบบ E-Form จะช่วยแก้ไขปัญหาสำคัญ เช่น ความซับซ้อนของขั้นตอน ความยากในการกรอกข้อมูล และปัญหาความไม่พึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยการให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบ จะทำให้ระบบ E-Form ที่ได้มี อินเทอร์เฟซที่เรียบง่าย (Simple UI), ใช้งานง่าย (Ease of Use), และลดภาระการเรียนรู้ (Learning Curve) ของบุคลากรในมหาวิทยาลัยหรือองค์กร ดังนั้น มาตรฐาน ISO 9241-210 จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ทำให้การพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะ E-Form มีคุณภาพทั้งในด้าน ประสิทธิภาพ (Efficiency), ผลสัมฤทธิ์ (Effectiveness), และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction)

#### 2.1.4 วงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC)

วงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นแนวคิดพื้นฐานที่ถูกใช้ในงานพัฒนาระบบสารสนเทศทั่วโลก โดยอธิบายขั้นตอนการพัฒนาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และมีความยั่งยืนในระยะยาว (Sommerville, 2016) วงจร SDLC มักประกอบด้วย 7 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) เป็นขั้นตอนแรกที่มีเน้นการทำความเข้าใจปัญหา และข้อจำกัดของระบบเดิม เช่น ความซับซ้อนของการทำงาน, ความล่าช้าในการประมวลผล, การขาดระบบตรวจสอบข้อมูล (Validation) และการไม่รองรับอุปกรณ์พกพา (Laudon & Laudon, 2020) ตัวอย่างในระบบ E-Form การค้นพบว่าผู้ใช้ไม่พอใจต่อความซับซ้อนของขั้นตอนและการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน

2. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Analysis) เป็นการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งเชิง Functional Requirements (สิ่งที่ระบบต้องทำ เช่น การแจ้งเตือนสถานะเอกสาร) และ Non-functional Requirements (ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ความสะดวกในการใช้งาน) (Pressman & Maxim, 2014) ตัวอย่างใน E-Form ผู้ใช้ต้องการให้ระบบสามารถบันทึกแบบร่าง (Draft) และใช้งานผ่านมือถือได้

3. การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการวางโครงสร้างระบบ ทั้งด้าน สถาปัตยกรรม (Architecture Design), ฐานข้อมูล (Database Design) และ อินเทอร์เฟซผู้ใช้ (User Interface Design) โดยยึดหลัก Human-Centred Design (ISO 9241-210) เพื่อให้ระบบใช้งานง่ายและตอบโจทย์ผู้ใช้ (ISO, 2019) ตัวอย่างใน E-Form การออกแบบหน้าจอที่มีการจัดลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ลดความซับซ้อนของการกรอกข้อมูล

4. การพัฒนาและเขียนโปรแกรม (Development & Coding) ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาจะทำการเขียนโปรแกรมและสร้างระบบตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ โดยเลือกใช้ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น C#, ASP.NET Core, SQL Server หรือ Mobile Application Frameworks (Pressman & Maxim, 2014) ตัวอย่างใน E-Form: พัฒนา API สำหรับบันทึกข้อมูลกลางและดึงข้อมูลสถานะเอกสารแบบ Real-time

5. การทดสอบระบบ (System Testing) เป็นการตรวจสอบว่าระบบทำงานถูกต้องตามที่ออกแบบและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยครอบคลุมการทดสอบหลายรูปแบบ เช่น Unit Testing, Integration Testing, System Testing และ User Acceptance Testing (UAT) (Myers et al., 2011) ตัวอย่างใน E-Form ทดสอบว่าระบบสามารถกรอกแบบฟอร์มกลางผ่านมือถือได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด และสามารถแจ้งเตือนสถานะเอกสารได้อย่างถูกต้อง

6. การนำระบบไปใช้จริง (Implementation/Deployment) ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบ การอบรมผู้ใช้งาน และการเปลี่ยนผ่านจากระบบเก่าไปสู่ระบบใหม่ (Change Management) โดย

มักมีการใช้กลยุทธ์เช่น Pilot Implementation หรือ Phased Rollout เพื่อให้การนำระบบไปใช้จริงมีความราบรื่น (Sommerville, 2016) ตัวอย่างใน E-Form เริ่มใช้ระบบกับกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุนก่อน แล้วค่อยขยายไปสู่ผู้บริหารและหน่วยงานทั้งหมด

7.การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) หลังจากระบบถูกนำไปใช้จริงแล้ว จะต้องมีการบำรุงรักษา ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด (Corrective Maintenance) และพัฒนาระบบเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองความต้องการใหม่ ๆ (Adaptive & Perfective Maintenance) (Pressman & Maxim, 2014) ตัวอย่างใน E-Form: การอัปเดตระบบเพื่อรองรับกฎหมายใหม่ เช่น PDPA 2562 และปรับปรุงการเชื่อมต่อกับ HRMIS

การใช้ SDLC ทำให้การพัฒนาระบบ E-Form มี ทิศทางที่ชัดเจน ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาจนถึงการบำรุงรักษา ส่งผลให้ระบบที่พัฒนามีความเสถียรและตอบสนองต่อการใช้งานจริงได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังช่วยให้กระบวนการพัฒนามีความ โปร่งใส (Transparency), สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability), และเพิ่มความมั่นใจในการใช้งานของผู้ใช้

### 2.1.5 การประยุกต์ใช้แนวคิดกับงานวิจัย

การนำแนวคิด Digital Transformation, TAM, HCD และ SDLC มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน จะช่วยให้ระบบ E-Form ที่พัฒนาขึ้นมีทั้งประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ และเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎี พบว่าการพัฒนาระบบ E-Form ที่ดีควรตั้งอยู่บนรากฐานเชิงทฤษฎีที่แข็งแกร่ง และมุ่งเน้นผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองต่อการใช้งานจริงและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

#### 2.1.5.1 ข้อมูลทั่วไป

1. ความหมายและความสำคัญของระบบ E-Form ความหมายของระบบ E-Form ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Form (Electronic Form) หมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แทนการจัดการเอกสารในรูปแบบกระดาษ โดยเปลี่ยนขั้นตอนการกรอก การส่ง การจัดเก็บ และการติดตามเอกสารให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลทั้งหมด ผ่านระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Laudon & Laudon, 2020) การใช้งานระบบ E-Form ช่วยให้องค์กรสามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และรวดเร็ว ระบบ E-Form ได้รับความสำคัญมากขึ้นในยุคของการเปลี่ยนผ่านสู่ Digital Transformation เพราะเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาองค์กรไปสู่ Paperless Office ซึ่งมี

เป้าหมายเพื่อลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลืองและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน (DGA, 2565) โดยมี ประโยชน์สำคัญดังนี้

1.1 ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ (Resource Saving) การเปลี่ยนเอกสารกระดาษมาเป็น ดิจิทัลช่วยลดต้นทุนการพิมพ์ การจัดเก็บ และการทำลายเอกสารที่ล้าสมัย อีกทั้งยังสอดคล้องกับนโยบาย การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

1.2 เพิ่มความเร็วในการดำเนินงาน (Efficiency) การส่งต่อเอกสารผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์สามารถทำได้แบบ Real-time ทำให้ลดระยะเวลาในการรอคอยการอนุมัติ และช่วยให้ กระบวนการตัดสินใจเป็นไปอย่างทันเวลา

1.3 ลดความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูล (Error Reduction) ระบบสามารถกำหนดรูปแบบ การกรอก (Form Validation) เช่น การตรวจสอบรหัสพนักงาน อีเมล หรือวันที่ เพื่อป้องกันความ ผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของข้อมูล

1.4 การติดตามและตรวจสอบสถานะ (Tracking & Monitoring) ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบ สถานะของเอกสารได้ตลอดเวลา เช่น อยู่ระหว่างรออนุมัติ ได้รับการอนุมัติแล้ว หรือถูกตีกลับแก้ไข ซึ่ง ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและลดข้อโต้แย้งในการทำงาน

1.5 เสริมสร้างภาพลักษณ์องค์กรสมัยใหม่ (Modern Organization Image) องค์กรที่นำ ระบบ E-Form มาใช้จะสะท้อนถึงการปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัล และสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาองค์กรสู่ Smart Organization

ระบบ E-Form ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือในการจัดเก็บและส่งข้อมูล แต่เป็นกลไกสำคัญในการ ยกระดับประสิทธิภาพองค์กร ลดความสิ้นเปลืองทรัพยากร เพิ่มความโปร่งใส และสนับสนุนการก้าวสู่การ เป็น Digital University / Digital Organization ที่สามารถแข่งขันและพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

2.1.5.2 ลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ใช้งานระบบ E-Form ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ (Demographic Factors) เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานและการยอมรับระบบ E-Form โดยงานวิจัยหลายชิ้นชี้ว่าความแตกต่างทางด้านเพศ อายุ ระดับตำแหน่งงาน และประสบการณ์ ในการใช้งานระบบ มีผลโดยตรงต่อ ความพึงพอใจ (Satisfaction) และ ประสิทธิภาพการใช้งาน (Performance Efficiency) (Venkatesh et al., 2003) รายละเอียดสำคัญ ได้แก่ เพศ (Gender Differences)

งานวิจัยของ Venkatesh, Morris, Davis, & Davis (2003) พบว่า เพศมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ผู้ชายมักให้ความสำคัญกับ ประสิทธิภาพของระบบ (Performance Expectancy) ในขณะที่ผู้หญิงมักให้ความสำคัญกับ ความง่ายและความสะดวกในการใช้งาน (Effort Expectancy) ความแตกต่างนี้ทำให้การออกแบบระบบควรตอบสนองทั้งสองมุมมอง เช่น ระบบที่ทำงานได้เร็วแต่ก็มีอินเทอร์เฟซที่เข้าใจง่าย

1. อายุ (Age) : ผู้ใช้ที่มีอายุน้อยกว่ามักมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี และสามารถปรับตัวต่อระบบใหม่ได้อย่างรวดเร็ว ตรงกันข้ามกับผู้สูงอายุที่ต้องการ คู่มือที่ชัดเจน และ การฝึกอบรมเพิ่มเติม เพื่อสร้างความมั่นใจในการใช้งาน (Morris & Venkatesh, 2000) นอกจากนี้ผู้สูงอายุอาจมีความกังวลเรื่องความซับซ้อนของระบบมากกว่ากลุ่มวัยหนุ่มสาว

2. ระดับตำแหน่งงาน (Job Position) : ความแตกต่างในหน้าที่การทำงานส่งผลต่อวิธีการใช้งานระบบ เช่น

- ผู้บริหาร (Executives/Managers): ใช้งานเพื่ออนุมัติเอกสารและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จึงให้ความสำคัญกับ ความรวดเร็วในการอนุมัติ และ ความโปร่งใสของระบบ
- บุคลากรสายสนับสนุน (Staff/Operational Level): ใช้ระบบเพื่อกรอกและส่งข้อมูล ซึ่งต้องการระบบที่ ใช้งานง่าย ลดความซ้ำซ้อน และช่วยตรวจสอบข้อผิดพลาด

3. ระยะเวลาและประสบการณ์การใช้งาน (Usage Experience) : ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้งานระบบบ่อยครั้งจะมีทักษะสูงขึ้นและคาดหวังให้ระบบ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองเร็ว ในขณะที่ผู้ที่ใช้งานน้อยอาจต้องการระบบที่มี คู่มือออนไลน์ (Online Guide) และ ระบบช่วยเหลือ (Helpdesk/FAQ) เพื่อสร้างความมั่นใจ

ลักษณะประชากรศาสตร์มีผลต่อการออกแบบและพัฒนาระบบ E-Form อย่างมีนัยสำคัญ ระบบที่ดีควรคำนึงถึงความแตกต่างของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม ทั้งเพศ อายุ ระดับตำแหน่งงาน และประสบการณ์ เพื่อให้สามารถตอบสนอง ความต้องการที่หลากหลาย และลดอุปสรรคในการใช้งานจริง

2.1.5.3 พฤติกรรมการใช้งานระบบ E-Form ผู้ใช้งานระบบ E-Form มีรูปแบบการใช้งานที่แตกต่างกันไปตาม ลักษณะงาน หน้าที่ และความถี่ในการใช้งาน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อ ประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) และ ความพึงพอใจ (User Satisfaction) (Shneiderman et al., 2016) โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 1. ความถี่ในการใช้งาน (Frequency of Use)

- ผู้ใช้งานรายวัน: มักเป็นเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ต้องใช้ฟอร์มในการทำงานประจำ เช่น การลางาน การขอเบิกจ่าย หรือการบันทึกข้อมูลบุคลากร
- ผู้ใช้งานรายสัปดาห์: ใช้งานในลักษณะการตรวจสอบหรืออนุมัติ เช่น หัวหน้างานหรือผู้บริหาร
- ผู้ใช้งานเฉพาะเมื่อจำเป็น: ส่วนใหญ่เป็นบุคลากรทั่วไปที่ใช้งานระบบเฉพาะในกรณีเฉพาะ เช่น การลาพักร้อนหรือติดต่อราชการ

ข้อสังเกต: ผู้ที่ใช้งานเป็นประจำมีความคุ้นเคยกับระบบและต้องการความรวดเร็วมากขึ้น ขณะที่ผู้ใช้งานไม่บ่อยต้องการอินเทอร์เฟซที่เรียบง่ายและคู่มือที่เข้าใจง่าย

#### 2. ประเภทฟอร์มที่นิยมใช้ (Form Types)

- ฟอร์มลางาน (Leave Request Form)
- ฟอร์มขออนุมัติจัดซื้อ/เบิกจ่าย (Purchase/Expense Approval Form)
- ฟอร์มขออนุมัติเดินทาง (Travel Authorization Form)
- ฟอร์มอื่น ๆ ตามลักษณะเฉพาะของหน่วยงาน เช่น แบบประเมิน, แบบขอใช้งบประมาณ

ประเภทของฟอร์มสะท้อนถึง ลักษณะงานหลัก ขององค์กร ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงระบบให้รองรับฟังก์ชันที่สอดคล้องกับงานจริงมากขึ้น

#### 3. อุปกรณ์ที่ใช้ (Devices Used)

- คอมพิวเตอร์ (Desktop/Laptop): ใช้งานสะดวกเมื่อต้องกรอกข้อมูลจำนวนมาก
- สมาร์ทโฟน: เหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องการความรวดเร็ว เช่น การอนุมัติเอกสาร
- แท็บเล็ต: ผสมผสานการใช้งานที่ต้องการกรอกข้อมูลและการตรวจสอบเอกสารในอุปกรณ์เดียว

แนวโน้มในปัจจุบันคือการใช้งานผ่าน สมาร์ทโฟนและ Mobile Application มากขึ้น ทำให้ระบบควรพัฒนาให้ Mobile Friendly และ Responsive

#### 4. ช่องทางการเข้าถึง (Access Channels)

- Intranet: ใช้ในหน่วยงานราชการหรือองค์กรภายในที่มีเครือข่ายเฉพาะ
- Internet: เหมาะสำหรับบุคลากรที่ทำงานนอกสถานที่
- Mobile Application: เป็นช่องทางที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เพราะตอบสนองการทำงานได้ทุกที่ทุกเวลา

หากระบบสามารถรองรับหลายช่องทาง จะช่วยให้บุคลากรทุกกลุ่มเข้าถึงได้สะดวกขึ้น และเพิ่มความพึงพอใจในการใช้งาน (Shneiderman et al., 2016)

พฤติกรรมการใช้งานระบบ E-Form มีความหลากหลายทั้งด้านความถี่ ประเภทฟอร์ม อุปกรณ์ และช่องทางการเข้าถึง การพัฒนาระบบที่สามารถตอบโจทย์พฤติกรรมที่แตกต่างกันเหล่านี้ได้ จะช่วยเพิ่มการยอมรับ (Acceptance) และ ความพึงพอใจ (Satisfaction) ของผู้ใช้งาน อีกทั้งยังช่วยให้ระบบสามารถใช้งานได้จริงในบริบทที่กว้างขึ้น

#### 2.1.5.4 ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศและระบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (E-Form) ในหน่วยงานการศึกษาและภาครัฐ พบว่ามีงานวิจัยหลายชิ้นที่สะท้อนปัญหาและแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. งานวิจัยของธราภร อนุเวช (2563) พบว่า การนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสาร (Electronic Document System: EDS) มาใช้ในหน่วยงานรัฐ ช่วยลดการใช้กระดาษและเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บเอกสารได้จริง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ยังพบข้อจำกัดสำคัญคือ การขาดคู่มือและการอบรมที่ชัดเจน ทำให้บุคลากรบางส่วนไม่สามารถใช้งานระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า แม้ระบบจะช่วยลดภาระงานเอกสารได้ แต่หากขาดการสนับสนุนด้านการใช้งานก็จะเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับระบบ

2. งานวิจัยของชนกฤต มิตรสงเคราะห์ (2565) ได้ทำการพัฒนาระบบ E-Form ในสถาบันอุดมศึกษา โดยเน้นการ ลดจำนวนขั้นตอนการอนุมัติและปรับปรุงกระบวนการให้มีความคล่องตัวมากขึ้น ผลการศึกษาพบว่าการลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและปรับปรุงอินเทอร์เฟซ (Interface) ให้ใช้งานง่ายขึ้น ช่วยให้บุคลากรและผู้บริหารสามารถใช้งานระบบได้สะดวก รวดเร็ว และลดระยะเวลาในการ

ดำเนินงาน ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การออกแบบระบบที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานจริงขององค์กรมีความสำคัญอย่างยิ่ง

3. งานวิจัยของกนกพร สุทธิโกเศศ และคณะ (2563) มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารงานบุคคลในสถานศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานด้านบุคคลได้อย่างชัดเจน โดยช่วยให้การจัดเก็บ ค้นหา และประมวลผลข้อมูลทำได้รวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดภาระงานด้านเอกสารและเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของการใช้ E-Form ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของมหาวิทยาลัย

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าระบบ E-Form และระบบสารสนเทศที่คล้ายคลึงกัน มีศักยภาพในการลดการใช้เอกสาร เพิ่มความสะดวก และยกระดับประสิทธิภาพการทำงาน อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อท้าทายที่ต้องพิจารณา เช่น การจัดทำคู่มือการใช้งาน การฝึกอบรมบุคลากร การออกแบบที่เหมาะสมกับกระบวนการทำงานจริง และการสร้างระบบที่ใช้งานง่าย ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้

2.1.6 ปัญหาการใช้งานระบบ E-Form แม้ว่าระบบ E-Form จะถูกนำมาใช้ในองค์กรหลายแห่งเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน แต่การใช้งานจริงยังคงพบข้อจำกัดและอุปสรรคหลายประการ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิผลของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยสามารถสรุปปัญหาหลัก ๆ ได้ดังนี้

#### 2.1.6.1 ความซับซ้อนของขั้นตอนการใช้งาน

หนึ่งในปัญหาสำคัญของระบบ E-Form คือความซับซ้อนของขั้นตอนการทำงาน ซึ่งมักเกิดขึ้นในหลายมิติ ทั้งในแง่ของการกรอกข้อมูล การจัดการไฟล์แนบ และกระบวนการอนุมัติที่มากเกินไป ความจำเป็น ปัญหาเหล่านี้ไม่เพียงแต่สร้างภาระให้แก่ผู้ใช้งาน แต่ยังส่งผลกระทบต่อภาพรวมการดำเนินงานขององค์กรด้วย

ประการแรก ความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ต้องกรอกบ่อยครั้ง เช่น ชื่อ-นามสกุล รหัสพนักงาน หรือหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งควรถูกดึงจากฐานข้อมูลกลางโดยอัตโนมัติ แต่กลับถูกบังคับให้ผู้ใช้งานกรอกซ้ำหลายครั้งในหลายฟอร์ม ปัญหาลักษณะนี้ก่อให้เกิดความไม่สะดวก เพิ่มโอกาสผิดพลาด และลดทอนประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

ประการที่สอง การแนบไฟล์จำนวนมากเกินความจำเป็น ซึ่งเป็นอีกหนึ่งอุปสรรคสำคัญในระบบ E-Form ผู้ใช้งานมักต้องจัดเตรียมไฟล์ประกอบหลายประเภท เช่น สำเนาบัตรประชาชน หนังสืออนุมัติ หรือเอกสารยืนยันต่าง ๆ แม้ว่าข้อมูลเหล่านี้อาจสามารถตรวจสอบได้จากฐานข้อมูลหรือระบบสารสนเทศอื่นที่เชื่อมโยงอยู่แล้วก็ตาม ความไม่ยืดหยุ่นเช่นนี้ทำให้ผู้ใช้งานเสียเวลา และเกิดความรู้สึกว่าระบบไม่เอื้อต่อความสะดวกและการทำงานอย่างแท้จริง

ประการที่สาม การกำหนดขั้นตอนการอนุมัติหลายขั้นโดยไม่จำเป็น ยกตัวอย่างเช่น φόรึมบางประเภทต้องผ่านการอนุมัติจากหัวหน้างานหลายระดับ แม้ว่าเรื่องดังกล่าวจะเป็นเรื่องเล็กน้อยหรือกิจวัตรประจำวัน การออกแบบกระบวนการที่ซับซ้อนเช่นนี้ส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้า ขัดกับเป้าหมายหลักของระบบ E-Form ที่ควรเน้นความรวดเร็วและความคล่องตัว

ผลกระทบจากความซับซ้อนเหล่านี้คือ ผู้ใช้งานรู้สึกว่เสียเวลา สูญเสียแรงจูงใจในการใช้ระบบ และเกิดความไม่พึงพอใจต่อประสบการณ์โดยรวม ทั้งยังทำให้บางส่วนหลีกเลี่ยงการใช้ระบบ และหันกลับไปพึ่งพาการใช้เอกสารกระดาษแบบเดิมแทน งานวิจัยของ Nielsen (1994) อธิบายว่า ความซับซ้อนในการออกแบบระบบสารสนเทศมีผลโดยตรงต่อการเพิ่ม ภาระทางปัญญา (Cognitive Load) ของผู้ใช้งาน ซึ่งทำให้ต้องใช้ความพยายามมากขึ้นในการจดจำ ค้นหา และดำเนินการ ส่งผลให้ประสิทธิภาพโดยรวมของการทำงานลดลง ในมุมมองขององค์กร หากระบบ E-Form ไม่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม ความซับซ้อนจะกลายเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาไปสู่ Paperless Office และการเป็นองค์กรดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ (DGA, 2565) เนื่องจากบุคลากรจะไม่เชื่อมั่นว่าระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพได้จริง

กล่าวโดยสรุป ความซับซ้อนของขั้นตอนการใช้งานในระบบ E-Form เป็นประเด็นที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การออกแบบระบบควรยึดหลัก ความเรียบง่าย โปร่งใส และเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน (User-Centred Design) เพื่อให้ระบบสามารถตอบโจทย์ความต้องการเชิงปฏิบัติได้จริง และสนับสนุนให้องค์กรก้าวสู่การเป็นองค์กรดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน

การกรอกข้อมูลผิดพลาดเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในกระบวนการใช้งานระบบ E-Form ไม่ว่าจะเป็นการกรอกข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ข้อมูลไม่ตรงตามรูปแบบ หรือการป้อนข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ตัวอย่างที่พบได้บ่อย ได้แก่ การกรอกเลขประจำตัวประชาชนไม่ครบ การระบุที่อยู่อีเมลไม่ถูกต้อง การพิมพ์ตัวเลขผิดตำแหน่ง หรือการเว้นว่างข้อมูลสำคัญที่ระบบกำหนดให้ต้องกรอก (Mandatory Field) สาเหตุหลักของปัญหาการกรอกข้อมูลผิดพลาดเกิดจากการที่ระบบไม่มี กลไกการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

(Validation) ที่เพียงพอ โดยเฉพาะการตรวจสอบในรูปแบบ Real-time ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานในทันทีเมื่อกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง หากระบบไม่มีการตรวจสอบที่เหมาะสม ข้อมูลที่บันทึกลงไปในระบบจะมีความผิดพลาดและส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานในขั้นตอนต่อไป เช่น

- การล่าช้าในการตรวจสอบและอนุมัติเอกสาร
- การเกิดข้อมูลซ้ำซ้อน (Duplicate Data) ในฐานข้อมูล
- ความผิดพลาดในการนำข้อมูลไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจขององค์กร

ตามแนวทางของ ISO 9241-210 (2019) ที่เน้นการออกแบบโดยยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Human-Centred Design: HCD) ได้ระบุว่า การออกแบบระบบควรลดความผิดพลาดของผู้ใช้งานให้ได้มากที่สุด โดยแนวทางการป้องกันข้อผิดพลาด (Error Prevention) อาจทำได้ผ่านวิธีการ เช่น

- การตรวจสอบรูปแบบของข้อมูล (Format Validation) เช่น ตรวจสอบอีเมล หมายเลขโทรศัพท์ หรือเลขบัตรประชาชน
- การใช้ Input Constraints เช่น ช่องกรอกที่จำกัดให้ใส่เฉพาะตัวเลข
- การแสดงผลข้อความเตือน (Error Message) แบบ Real-time เพื่อให้ผู้ใช้แก้ไขได้ทันที
- การใช้ Drop-down list หรือ Auto-complete เพื่อช่วยลดการพิมพ์ข้อมูลผิด
- การเน้นฟิลด์ที่สำคัญด้วยสัญลักษณ์ (\*) และป้องกันไม่ให้ผู้ใช้กดส่ง (Submit) หากยังกรอกไม่ครบ

งานวิจัยของ Shneiderman et al. (2016) ชี้ว่าการลดข้อผิดพลาดของผู้ใช้งานถือเป็นหนึ่งในหลักการสำคัญของการออกแบบระบบเชิงโต้ตอบ (Interaction Design Principles) เพราะไม่เพียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน แต่ยังช่วยสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบโดยรวม กล่าวโดยสรุป ปัญหาการกรอกข้อมูลผิดพลาดสามารถป้องกันได้หากระบบ E-Form ถูกออกแบบให้มี Validation ที่ชัดเจนและทันสมัย โดยเฉพาะในลักษณะ Real-time Feedback ซึ่งไม่เพียงช่วยลดความผิดพลาด แต่ยังทำให้กระบวนการทำงานขององค์กรมีความถูกต้อง รวดเร็ว และน่าเชื่อถือมากขึ้น

#### 2.1.6.2 การขาดระบบตรวจสอบข้อมูล (Validation)

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) ถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศทุกประเภท โดยเฉพาะในระบบ E-Form ที่ต้องรองรับการป้อนข้อมูลจากผู้ใช้งานหลากหลายกลุ่ม การที่ระบบไม่มีการตรวจสอบข้อมูลที่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดข้อผิดพลาดและความซ้ำซ้อน ซึ่ง

ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของระบบ หนึ่งในปัญหาที่พบคือ การส่งแบบฟอร์มโดยไม่มีกรอกฟิลด์บังคับ (Mandatory Fields) เช่น การไม่กรอกชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ หรือเหตุผลในการลา ซึ่งทำให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์และไม่สามารถนำไปใช้ต่อได้ อีกทั้งยังพบกรณีการกรอกข้อมูลในรูปแบบที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข เช่น การใส่ตัวอักษรแทนตัวเลขในช่องรหัสพนักงาน หรือการกรอกวันที่ไม่ปฏิบัติตามรูปแบบที่กำหนด (เช่น วัน/เดือน/ปี) ปัญหาเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นของการออกแบบระบบที่มี Validation ที่เข้มงวดและครอบคลุม การขาด Validation ที่มีประสิทธิภาพยังทำให้เกิดผลกระทบในระดับกระบวนการ เช่น

- การเกิด ข้อมูลซ้ำซ้อน (Duplicate Records) ซึ่งส่งผลให้ฐานข้อมูลมีความผิดพลาดและไม่สามารถใช้ในการวิเคราะห์เชิงสถิติได้อย่างถูกต้อง
- ความล่าช้าในการประมวลผล เนื่องจากเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาเพิ่มเติมในการตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง
- ความเสี่ยงต่อการตัดสินใจที่คลาดเคลื่อน เนื่องจากข้อมูลที่ประกอบกรอวิเคราะห์ขาดความน่าเชื่อถือ

ตามแนวทางของ ISO 9241-210 (2019) ที่เน้นการออกแบบโดยผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Human-Centred Design) ได้เสนอให้ระบบต้องมี Error Prevention และ Real-time Feedback เพื่อป้องกันการป้อนข้อมูลผิดพลาดตั้งแต่ต้น เช่น การใช้ Drop-down lists, Radio buttons, Date pickers และการตรวจสอบความถูกต้องแบบทันทีเมื่อกรอก (Instant Validation) งานของ Nielsen (1994) ได้ย้ำหลักการด้าน Usability ว่า ระบบที่ดีควร "ป้องกันความผิดพลาดมากกว่าการรอให้ผู้ใช้เกิดข้อผิดพลาดแล้วค่อยแก้ไข" เพราะการป้องกันตั้งแต่ต้นทางจะช่วยลดทั้งเวลา ต้นทุน และความไม่พึงพอใจของผู้ใช้งาน กล่าวโดยสรุป การไม่มี Validation ที่เหมาะสมในระบบ E-Form ไม่เพียงแต่สร้างปัญหาในระดับข้อมูลแต่ยังก่อให้เกิดผลกระทบเป็นลูกโซ่ต่อทั้งกระบวนการทำงานและความเชื่อมั่นของผู้ใช้ ดังนั้น การออกแบบระบบจึงจำเป็นต้องบูรณาการกลไกการตรวจสอบข้อมูลที่มีความยืดหยุ่น ครอบคลุม และสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานจริง เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่บันทึกลงระบบมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.6.3 ความล่าช้าในการประมวลผล ถือเป็นปัญหาที่พบบ่อยในการใช้งานระบบ E-Form โดยเฉพาะในองค์กรขนาดใหญ่ที่มีจำนวนผู้ใช้งานพร้อมกันเป็นจำนวนมาก ปัญหานี้สามารถเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น

- โครงสร้างพื้นฐานด้านเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ: หากองค์กรเลือกใช้เครื่องแม่ข่าย (Server) ที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าความต้องการจริง หรือมีการจัดสรรทรัพยากรไม่เพียงพอ เช่น CPU, RAM และพื้นที่เก็บข้อมูล อาจส่งผลให้ระบบตอบสนองช้าเมื่อมีผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อมกัน
- การออกแบบฐานข้อมูลที่ไม่เหมาะสม: การออกแบบโครงสร้างตารางฐานข้อมูลที่ซับซ้อนเกินไป หรือไม่มีการจัดทำดัชนี (Index) ที่ดีพอ จะทำให้การสืบค้นและประมวลผลข้อมูลใช้เวลานาน ส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของระบบ
- การเขียนโค้ดและอัลกอริทึมที่ไม่มีการปรับแต่ง (Optimization): ในบางครั้งนักพัฒนาระบบอาจมุ่งเน้นไปที่ความถูกต้องของผลลัพธ์ แต่ละเลยการปรับปรุงประสิทธิภาพ เช่น การใช้คำสั่ง SQL ที่ซ้ำซ้อน การเขียนโค้ดที่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการทำงานจริง สิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้ระบบทำงานช้าลง

งานวิจัยของ สารภี สหะวีริยะ (2562) พบว่า ความล่าช้าในการประมวลผลส่งผลโดยตรงต่อประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience) เพราะผู้ใช้งานต้องเสียเวลารอคอยในการบันทึกหรือดึงข้อมูล และในหลายกรณีความล่าช้านี้ทำให้บุคลากรบางส่วนเลือกกลับไปใช้วิธีการจัดการแบบดั้งเดิม เช่น การพิมพ์เอกสารลงกระดาษ หรือการส่งเอกสารทางอีเมลแทนการใช้ระบบ E-Form

กล่าวได้ว่า ความล่าช้าในการประมวลผลไม่ได้เป็นเพียงปัญหาทางเทคนิค แต่ยังสะท้อนถึงความเชื่อมั่นต่อระบบ หากผู้ใช้งานไม่มั่นใจว่าระบบจะตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและมีเสถียรภาพ พวกเขาจะมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงการใช้งาน และส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กรในการผลักดันสู่ Paperless Office และการเป็น Digital University อย่างแท้จริง

2.1.6.4 ความไม่เสถียรของระบบ (System Instability) เป็นอีกหนึ่งปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานระบบ E-Form อย่างมาก ปัญหานี้สามารถปรากฏได้หลายรูปแบบ เช่น

- ระบบล่ม (Downtime): ผู้ใช้งานไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานจริง ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน
- ข้อมูลสูญหาย (Data Loss): เกิดจากความผิดพลาดของเซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูล หรือการจัดการสำรองข้อมูลที่ไม่ดีพอ
- การประมวลผลผิดพลาด (Processing Error): เช่น ข้อมูลไม่ถูกบันทึกครบถ้วน หรือเอกสารถูกส่งไปยังผู้อนุมัติที่ไม่ถูกต้อง
- การเข้าถึงระบบไม่ต่อเนื่อง (Inconsistent Accessibility): ผู้ใช้งานบางช่วงเวลาอาจเข้าได้ แต่บางช่วงเวลาไม่สามารถเข้าใช้งานได้

ผลกระทบจากความไม่เสถียรเหล่านี้ทำให้ผู้ใช้งานสูญเสียความมั่นใจในระบบ และลดความตั้งใจที่จะปรับตัวเข้าสู่กระบวนการทำงานแบบดิจิทัล กรณีศึกษาของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ธราภร อนุเวช, 2563) พบว่า แม้จะมีการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเอกสาร แต่ผู้ใช้งานจำนวนหนึ่งยังคงเลือกที่จะเก็บสำเนาเอกสารกระดาษไว้ด้วย เพื่อเป็นหลักฐานสำรอง เพื่อในกรณีที่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความไม่เสถียรของระบบไม่ได้ส่งผลเพียงต่อประสิทธิภาพการทำงานในระยะสั้น แต่ยังบั่นทอน ความเชื่อมั่นในนโยบายการพัฒนาดิจิทัลขององค์กร อีกด้วย หากไม่สามารถสร้างระบบที่มีความเสถียรสูงและรับประกันได้ว่าผู้ใช้จะสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา องค์กรอาจเผชิญกับแรงต้านทานจากบุคลากร และทำให้การเปลี่ยนผ่านสู่ Paperless Office ไม่ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

มีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการใช้งานระบบสารสนเทศและระบบ E-Form โดยชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกันในหลายบริบท เช่น

- เขมวิทย์ จิตตะยโสธร และวรพจน์ พรหมจักร (2559) พบว่าการขาดระบบตรวจสอบข้อมูล (Validation) และการออกแบบอินเทอร์เฟซที่ซับซ้อน เป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้บุคลากรไม่เต็มใจใช้งานระบบ และมีแนวโน้มที่จะหันกลับไปใช้กระบวนการแบบกระดาษ ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการออกแบบที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้ (User-friendly Design)
- Sharma และ Yetton (2003) วิเคราะห์ว่าปัญหาด้าน Usability และการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ระบบสารสนเทศในองค์กรจำนวนมากไม่ประสบความสำเร็จ แม้ว่าจะมีการลงทุนด้านเทคโนโลยีในระดับสูงก็ตาม

- กรณีศึกษาของมหาวิทยาลัยต่างประเทศ เช่น University of California พบว่าระบบ E-Form ที่ขาดเสถียรภาพ (System Stability) ส่งผลให้บุคลากรต้องทำงานแบบคู่นานระหว่างเอกสารดิจิทัลและเอกสารกระดาษเพื่อความมั่นใจ ซึ่งทำให้วัตถุประสงค์ในการเป็นองค์กรดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบไม่บรรลุผล

งานวิจัยเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า ปัญหาการใช้งานระบบ E-Form ไม่ได้เป็นเพียงประเด็นเฉพาะในบริบทของประเทศไทย แต่เป็นความท้าทายร่วมที่เกิดขึ้นในหลายประเทศ และยังเป็นโจทย์สำคัญที่ต้องอาศัยการออกแบบ การพัฒนา และการบริหารจัดการที่เหมาะสม เพื่อสร้างความมั่นใจและส่งเสริมการใช้งานอย่างยั่งยืน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการใช้งานระบบ E-Form เป็นประเด็นสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความสำเร็จของการนำระบบไปใช้จริง ปัญหาที่พบ เช่น ความซับซ้อนของขั้นตอนการใช้งาน การกรอกข้อมูลผิดพลาด การขาดระบบตรวจสอบข้อมูล ความล่าช้าในการประมวลผล และความไม่เสถียรของระบบ ล้วนส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งาน ทั้งในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ความพึงพอใจ และทัศนคติในการยอมรับเทคโนโลยี การวิเคราะห์ปัญหาเหล่านี้จึงถือเป็นรากฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาระบบใหม่ให้ตอบโจทย์ผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ผู้พัฒนาสามารถออกแบบระบบที่สอดคล้องกับความต้องการจริงของบุคลากรและลดอุปสรรคในการทำงาน ซึ่งท้ายที่สุดจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาองค์กรสู่ Digital Transformation และเป้าหมายการเป็น Paperless Office ได้อย่างยั่งยืน

2.1.5 ความต้องการและข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานระบบ E-Form ให้ตอบโจทย์ผู้ใช้งานอย่างแท้จริง จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาและวิเคราะห์ทั้งความต้องการ (User Requirements) และข้อเสนอแนะ (Suggestions) ของผู้ใช้งานในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นด้านฟังก์ชันการทำงาน ความง่ายต่อการใช้งาน ความปลอดภัยของข้อมูล และการบูรณาการเข้ากับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ความเข้าใจเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ระบบสามารถรองรับการทำงานจริงของบุคลากรในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานรัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ (DGA, 2565) ในมิติของฟังก์ชันการทำงาน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ต้องการระบบที่สามารถเพิ่มความสะดวกและลดภาระงาน เช่น การมีระบบแจ้งเตือนสถานะเอกสารแบบ Real-time ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามความคืบหน้าของการอนุมัติได้ทันทีโดยไม่ต้องติดต่อสอบถามด้วยตนเอง (ชนกฤต, 2565) การรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ถือเป็น

เป็นอีกหนึ่งความต้องการสำคัญ เนื่องจากพฤติกรรมการทำงานในปัจจุบันมักไม่ได้จำกัดอยู่เพียงที่โต๊ะทำงาน (Shneiderman et al., 2016) การเข้าถึงระบบได้ทุกที่ทุกเวลา จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นในการทำงาน นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังให้ความสำคัญกับฟังก์ชันการกรอกข้อมูลอัตโนมัติ (Auto-fill) ที่สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ เช่น ชื่อ-นามสกุล หรือเลขประจำตัว เพื่อป้องกันการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนและลดความผิดพลาด อีกทั้งยังมีความต้องการให้ระบบสามารถบันทึกแบบร่าง (Draft) เพื่อกลับมากรอกต่อในภายหลังได้ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ช่วยลดปัญหาการสูญหายของข้อมูลระหว่างการทำงาน (กนกพร สุทธิโกเศศ และคณะ, 2563) ในด้านการใช้งาน (Usability) ผู้ใช้งานมักให้ความสำคัญกับความง่ายและความสะดวกเป็นพิเศษ เนื่องจากระบบ E-Form มีผู้ใช้งานหลายระดับ ตั้งแต่ผู้บริหารที่เน้นการอนุมัติเอกสาร ไปจนถึงบุคลากรสายสนับสนุนที่ต้องใช้ระบบอย่างต่อเนื่อง ความง่ายในการใช้งานจึงเป็นสิ่งที่ช่วยลดความซับซ้อนและความสับสน โดยผู้ใช้คาดหวังว่าอินเทอร์เฟซของระบบควรมีความเรียบง่าย ชัดเจน และไม่ซับซ้อนจนเกินไป การจัดวางเมนูและปุ่มกดควรสอดคล้องกับลำดับขั้นตอนการทำงานจริง พร้อมทั้งมีคู่มือหรือคำอธิบายที่เข้าใจง่าย รวมถึงระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อเกิดข้อผิดพลาดเพื่อช่วยลดภาระในการจดจำและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น (Nielsen, 1994; Sharma & Yetton, 2003)

ประเด็นด้านความปลอดภัยของข้อมูลก็เป็นอีกหนึ่งความต้องการที่สำคัญ เนื่องจากระบบ E-Form เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางการบริหารที่มีความอ่อนไหว เช่น ข้อมูลการลางาน ข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณ หรือข้อมูลด้านบุคลากร ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA) ผู้ใช้งานจึงคาดหวังว่าระบบจะต้องมีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น การเข้ารหัสข้อมูล (Data Encryption) การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง (Access Control) และการจัดเก็บประวัติการใช้งาน (Audit Log) อย่างเป็นระบบ มาตรการเหล่านี้ไม่เพียงช่วยสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ใช้ แต่ยังทำให้องค์กรมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นในการบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัล (ISO 9241-210, 2019) นอกจากนี้ ความต้องการด้านการบูรณาการกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ก็ถือเป็นหัวใจสำคัญของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะในบริบทของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานรัฐที่มีระบบงานหลากหลาย เช่น ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) ระบบการเงินและบัญชี และระบบทรัพยากรบุคคล (HRMIS) หากระบบ E-Form สามารถเชื่อมโยงและทำงานร่วมกับระบบเหล่านี้ได้อย่างราบรื่น จะช่วยลดการทำงานซ้ำซ้อน เพิ่มความถูกต้อง และทำให้ข้อมูลสอดคล้องกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ส่งผลให้กระบวนการทำงานโดยรวมมีความคล่องตัวและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น (ธรากร อนุเวช, 2563)

ในส่วนของการข้อเสนอแนะ ผู้ใช้งานจำนวนมากเน้นย้ำถึงความสำคัญของการออกแบบระบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Human-Centred Design: HCD) ตามมาตรฐาน ISO 9241-210 (2019) ซึ่งมุ่งให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ ไปจนถึงการทดสอบและปรับปรุงระบบ แนวทางนี้ช่วยลดปัญหาความซับซ้อน เพิ่มความพึงพอใจ และทำให้ระบบสามารถตอบสนองต่อการใช้งานจริงได้ดียิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มักพบ ได้แก่ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบให้มีความรวดเร็วและเสถียร โดยอาจใช้สถาปัตยกรรมที่สามารถขยายได้ (Scalable Architecture) และเพิ่มระบบสำรองข้อมูลและกู้คืน (Backup & Recovery) เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการสูญหายของข้อมูล อีกทั้งยังควรมีการจัดฝึกอบรมผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง การจัดทำคู่มือและสื่อการสอน รวมถึงการมีฝ่ายสนับสนุน (Helpdesk) ที่ตอบสนองได้รวดเร็ว (University of California, 2020)

นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังเสนอให้มีการประเมินผลและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง โดยการเก็บข้อมูลการใช้งานจริงและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานมาใช้ในการพัฒนา อาจกำหนดรอบการประเมินทุก 6 เดือนหรือทุกปี เพื่อให้ระบบมีความทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา (Davis, 1989) การพัฒนาที่ไม่หยุดนิ่งเช่นนี้จะช่วยให้ระบบสามารถรองรับความต้องการใหม่ ๆ และรักษาประสิทธิภาพในการใช้งานได้อย่างยั่งยืน

ความต้องการและข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานระบบ E-Form มีความหลากหลายและสะท้อนถึงความจำเป็นของการพัฒนาระบบที่ตอบโจทย์จริง ทั้งในด้านฟังก์ชันการทำงาน Usability ความปลอดภัย และการบูรณาการกับระบบอื่น ๆ ข้อเสนอแนะที่ผู้ใช้งานเสนอแนะยังเป็นแนวทางสำคัญสำหรับนักพัฒนาและผู้บริหารในการสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และสอดคล้องกับเป้าหมายการเปลี่ยนผ่านองค์กรสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) อย่างแท้จริง (DGA, 2565; ISO 9241-210, 2019; Sharma & Yetton, 2003)

ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานระบบ E-Form ถือเป็นข้อมูลสำคัญที่สะท้อนมุมมอง ความต้องการ และปัญหาที่ผู้ใช้พบเจอจริงในกระบวนการทำงาน ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการ และลดอุปสรรคในการใช้งานได้มากขึ้น (DGA, 2565) ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 มิติหลัก ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบและประสบการณ์ใช้งาน (User Experience: UX) ผู้ใช้ส่วนใหญ่เสนอให้ระบบมีอินเทอร์เฟซที่เรียบง่าย ใช้งานสะดวก และรองรับการทำงานบนหลายอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน เพื่อตอบสนองพฤติกรรมการทำงานที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

(Shneiderman et al., 2016) นอกจากนี้ยังควรมีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ การจัดลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน และฟังก์ชันช่วยเหลือ (Help Function) เพื่อลดความสับสนของผู้ใช้งานมือใหม่ (Nielsen, 1994)

2. ข้อเสนอแนะด้านประสิทธิภาพและเสถียรภาพของระบบ ผู้ใช้งานจำนวนมากสะท้อนว่าระบบควรได้รับการพัฒนาให้รวดเร็วและมีเสถียรภาพมากขึ้น เช่น ลดเวลาในการประมวลผล เพิ่มระบบสำรองข้อมูลและกู้คืน (Backup & Recovery) รวมถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถขยายได้ (Scalable Architecture) เพื่อรองรับการใช้งานจำนวนมากพร้อมกัน (สารภี สหะวีริยะ, 2562)

3. ข้อเสนอแนะด้านการฝึกอบรมและการสนับสนุน จากการใช้งานจริง พบว่าผู้ใช้งานบางกลุ่ม โดยเฉพาะผู้สูงอายุหรือผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี ยังต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำคู่มือออนไลน์ และการจัดทำวิดีโอแนะนำการใช้งาน รวมถึงการมีฝ่ายช่วยเหลือ (Helpdesk) ที่สามารถตอบข้อสงสัยและแก้ปัญหาได้อย่างทันท่วงที (ธราภร อนุเวช, 2563)

4. ข้อเสนอแนะด้านการบูรณาการและความปลอดภัยของข้อมูล ผู้ใช้งานเสนอให้ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบงานอื่น เช่น ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการเงินและบัญชี และระบบทรัพยากรบุคคล (HRMIS) เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล (ชนกฤต, 2565) อีกทั้งยังต้องการให้ระบบมีมาตรการด้านความปลอดภัยที่สอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) เช่น การเข้ารหัสข้อมูล การจำกัดสิทธิ์การเข้าถึง และการเก็บบันทึกประวัติการใช้งาน (ISO 9241-210, 2019)

ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานระบบ E-Form ไม่เพียงเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง แต่ยังเป็นข้อมูลที่ช่วยให้การพัฒนาระบบมีทิศทางที่ชัดเจนมากขึ้น ทั้งในด้านการออกแบบ ประสิทธิภาพ การสนับสนุนผู้ใช้ และความปลอดภัย หากองค์กรสามารถนำข้อเสนอแนะเหล่านี้ไปปรับใช้ได้อย่างเป็นระบบ จะทำให้ระบบ E-Form มีความสมบูรณ์ ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์การเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Transformation) ได้อย่างแท้จริง (DGA, 2565; ISO 9241-210, 2019)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบแนวคิด ทฤษฎี และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบ E-Form

องค์ประกอบ	รายละเอียด	ตัวอย่างประเด็นที่เกี่ยวข้อง	แนวคิด/ทฤษฎีที่สนับสนุน
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	ประชากรศาสตร์และพฤติกรรมการใช้งาน	เพศ, อายุ, สายงาน, ระยะเวลาการใช้งาน, ความถี่ในการใช้งาน, อุปกรณ์ที่ใช้	Demographic Analysis ใช้ข้อมูลพื้นฐานเพื่อจำแนกกลุ่มผู้ใช้และเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาและความต้องการในแต่ละกลุ่ม
2. ความต้องการของผู้ใช้งาน	สิ่งที่ผู้ใช้คาดหวังจากระบบ E-Form เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	ระบบแจ้งเตือนสถานะเอกสารอัตโนมัติ, Mobile-friendly, Auto-fill, Draft, ระบบรายงานผล	TAM (Technology Acceptance Model) (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000) การยอมรับเทคโนโลยี ขึ้นกับการรับรู้ประโยชน์ (PU) และความง่ายในการใช้ (PEOU)
3. ปัญหาการใช้งาน	ข้อบกพร่องหรืออุปสรรคในการใช้ระบบ E-Form	ขั้นตอนซับซ้อน, กรอกข้อมูลผิดพลาด, ระบบช้า/ไม่เสถียร, ข้อมูลสูญหาย, แสดงผลไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์	HCD (Human-Centred Design) (ISO 9241-210, 2019) ต้องออกแบบโดยยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง งานวิจัย สารภี (2562), ธราภร (2563) พบว่าระบบซับซ้อน ไม่มี Validation และไม่เสถียร
4. ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน	ความคิดเห็นเชิงพัฒนาปรับปรุงระบบ	ปรับปรุง UI/UX, เพิ่มระบบ Validation, จัดทำคู่มือ/ระบบช่วยเหลือ, เพิ่มฟังก์ชันใหม่	HCD (ISO 9241-210, 2019) การออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง Nielsen (1994) หลัก Usability DGA (2565) , Digital Transformation เพื่อความโปร่งใสและยั่งยืน
5. กระบวนการพัฒนาระบบ	ขั้นตอนที่ใช้ในการพัฒนาปรับปรุงระบบอย่างเป็นระบบ	วิเคราะห์ , ออกแบบ , พัฒนา , ทดสอบ , ใช้งาน , บำรุงรักษา	SDLC (System Development Life Cycle) (Pressman & Maxim, 2014) วงจรพัฒนาที่เป็นระบบและตรวจสอบได้ ช่วยให้ระบบมีเสถียรภาพและปรับปรุงต่อเนื่อง
6. นโยบายและยุทธศาสตร์ดิจิทัล	บริบทและนโยบายที่ผลักดันให้มีการปรับใช้ระบบดิจิทัล	การลดการใช้กระดาษ, ความรวดเร็วในการทำงาน, ความโปร่งใส	Digital Transformation (DGA, 2565; Kane et al., 2015) , การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาขับเคลื่อนการทำงาน สอดคล้องกับ Digital University และ Paperless Office

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (E-Form) สามารถสรุปสาระสำคัญได้ว่า ระบบ E-Form ถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสู่การบริหารจัดการแบบดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็น Digital University (DGA, 2565; Kane et al., 2015) อย่างไรก็ตาม การนำระบบไปใช้งานจริงยังเผชิญกับข้อจำกัดและปัญหาหลายประการ ซึ่งเมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของกรอบแนวคิดการวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ เช่น เพศ อายุ ระดับตำแหน่งงาน รวมถึงพฤติกรรมการใช้งาน เช่น ความถี่ในการใช้งาน อุปกรณ์ที่ใช้ และช่องทางการเข้าถึง มีอิทธิพลอย่างมากต่อรูปแบบการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้ (Venkatesh et al., 2003; Shneiderman et al., 2016) ระบบที่สามารถรองรับความหลากหลายนี้จะช่วยเพิ่มโอกาสในการยอมรับและลดการต่อต้านต่อการเปลี่ยนแปลง

2. ความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานมีความคาดหวังต่อฟังก์ชันใหม่ ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น ระบบ Real-time Notification, รองรับอุปกรณ์พกพา (Mobile-friendly), ฟังก์ชัน Auto-fill และ Draft Saving, รวมถึงความปลอดภัยของข้อมูลตามกฎหมาย PDPA และการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานซ้ำซ้อน (Davis, 1989; ชนกฤต, 2565)

3. ปัญหาการใช้งาน ปัญหาหลักที่พบ ได้แก่ ขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน (Nielsen, 1994), การกรอกข้อมูลผิดพลาด การขาดระบบตรวจสอบ (Validation), ความล่าช้าในการประมวลผล (สารสิทธิ์ สหะวีริยะ, 2562) และระบบที่ไม่เสถียร (ธรากร อนุเวช, 2563) ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน

4. ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน งานวิจัยชี้ว่าการพัฒนา E-Form ควรยึดหลัก Human-Centred Design (ISO 9241-210, 2019) โดยเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมตั้งแต่การออกแบบจนถึงการทดสอบใช้งาน อีกทั้งควรจัดทำคู่มือ การอบรม และระบบช่วยเหลือ (Helpdesk) ตลอดจนการประเมินผลระบบอย่างต่อเนื่อง (Nielsen, 1994; Shneiderman et al., 2016; DGA, 2565)

5. กระบวนการพัฒนาระบบ การพัฒนา E-Form ต้องอิงกับวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ที่ชัดเจน ตั้งแต่การวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ ไปจนถึงการบำรุงรักษา (Pressman & Maxim, 2014) เพื่อให้ระบบมีเสถียรภาพและสามารถปรับปรุงต่อเนื่องได้ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทการทำงาน

6. นโยบายและยุทธศาสตร์ดิจิทัล การผลักดันจากนโยบาย Digital Transformation และ Paperless Office (DGA, 2565) ช่วยสร้างแรงขับเคลื่อนสำคัญในการพัฒนาระบบ E-Form ให้ตอบสนองต่อความโปร่งใส ความรวดเร็ว และประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยพะเยาในการเป็น Digital University

การพัฒนาระบบ E-Form เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่ Digital University ตามยุทธศาสตร์การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (DGA, 2565) ผู้ใช้งานมีความหลากหลายด้านประชากรศาสตร์ และพฤติกรรมการใช้งาน ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบความต้องการและการยอมรับระบบ ปัญหาที่พบ ได้แก่ ความซับซ้อนของขั้นตอน ความล่าช้า ความไม่เสถียร และการขาดระบบตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานคาดหวังฟังก์ชันใหม่ เช่น Real-time Notification, Mobile-friendly, Auto-fill และระบบที่เชื่อมโยงกับสารสนเทศอื่น ดังนั้น การพัฒนาระบบต้องยึดหลัก Human-Centred Design และ SDLC เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย และตอบสนองยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากสามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง การลดต้นทุน และการปรับตัวเข้าสู่กระบวนการทำงานแบบไร้กระดาษ (Paperless Office) ซึ่งเป็นแนวโน้มสำคัญของการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) อย่างไรก็ตาม การเร่งรัดการนำระบบดิจิทัลมาใช้ โดยเฉพาะในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้สะท้อนข้อจำกัดหลายประการของระบบเดิม เช่น การขาดระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) การออกแบบที่ไม่รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์พกพา และการไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์ ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพและความต่อเนื่องของการดำเนินงานขององค์กรโดยตรง

ในด้านเทคโนโลยี แนวโน้มใหม่ ๆ เช่น Cloud Computing, Mobile-first Design, Open API และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีความยืดหยุ่น ปลอดภัย และสามารถเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนโดยกรอบกฎหมายและนโยบายภาครัฐ เช่น พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 (และ

ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2566 ซึ่งทำให้ระบบ E-Form ได้รับการยอมรับและนำไปปรับใช้ในเชิงปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

งานวิจัยต่างประเทศได้ชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จของการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นอยู่กับ การวางแผนและการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานตั้งแต่ระยะเริ่มต้น โดย Somers และ Nelson (2001) ระบุว่า การวิเคราะห์ปัญหาและการกำหนดความต้องการที่ถูกต้องตั้งแต่ต้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้โครงการเทคโนโลยีประสบความสำเร็จ ขณะที่ Sharma และ Yetton (2003) พบว่า ความล้มเหลวของโครงการไอทีจำนวนมากเกิดจากการละเลยบริบทการใช้งานจริงและการขาดการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ที่เน้นการวิเคราะห์และการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานตั้งแต่ระยะแรกของโครงการ

สำหรับบริบทในประเทศไทย มีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุนแนวทางนี้ เช่น พรทิพย์ ศรีสุข (2560) พบว่า การวิเคราะห์ความต้องการและบริบทเฉพาะของหน่วยงานภาครัฐเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ขณะที่ กนกพร สุทธิโกเศศ และคณะ (2563) เน้นว่าการออกแบบระบบโดยใช้หลักการ UI/UX ควบคู่กับการเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา จะช่วยเพิ่มทั้งประสิทธิภาพการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ด้านระบบ E-Form โดยตรง มีหลายงานวิจัยที่นำเสนอประสบการณ์และแนวทางการพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น ธราภร อนุเวช (2563) ศึกษาการใช้ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document System: EDS) ของบุคลากรในวิทยาลัยการเมืองและการปกครอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่าระบบดังกล่าวช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและเพิ่มความสะดวกในการค้นหาเอกสาร แต่ยังคงขาดคู่มือที่เข้าใจง่ายและการอบรมผู้ใช้อย่างเพียงพอ ซึ่งส่งผลให้บุคลากรบางกลุ่มไม่สามารถใช้ระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ในทำนองเดียวกัน สารภี สหะวีริยะ (2562) วิเคราะห์ปัญหาการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยพบปัญหาหลักจากอินเทอร์เน็ตที่ช้า ข้อความไม่รองรับอุปกรณ์พกพา และความล่าช้าในการประมวลผล ซึ่งทำให้ผู้ใช้เกิดความไม่พึงพอใจ งานวิจัยนี้จึงเสนอให้มีการปรับปรุงด้าน UI/UX และเสถียรภาพของระบบ

ชนกฤต มิตรสงเคราะห์ (2565) มุ่งเน้นการพัฒนาแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อลดขั้นตอนงานธุรการที่ซับซ้อน เช่น การอนุมัติเอกสารและการส่งต่อข้อมูล ระบบที่พัฒนานี้สามารถลดการใช้กระดาษและเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงานได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในขณะที่ เขมวิทย์ จิตตะยโคธร และวรพจน์ พรหมจักร (2559) พัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยให้ความสำคัญกับการออกแบบที่ใช้งานง่าย และการเสริมระบบตรวจสอบข้อมูล (Validation) เพื่อลดความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูลซ้ำหรือลงข้อมูลผิด ศุภชัย ทองสุข (2567) พัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ โดยเพิ่มฟังก์ชันการแจ้งเตือนสถานะเอกสารแบบเรียลไทม์ผ่านหลายช่องทาง เช่น อีเมลหรือระบบแจ้งเตือนภายใน ช่วยให้การติดตามเอกสารมีความสะดวก โปร่งใส และลดภาระการสอบถามสถานะงานจากเจ้าหน้าที่

งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาระบบ E-Form จำเป็นต้องคำนึงถึงทั้งมิติด้านเทคโนโลยี (เช่น การใช้ Cloud และ Mobile-first Design) มิติด้านผู้ใช้งาน (UI/UX และการมีส่วนร่วม) และมิติด้านกฎหมายและนโยบาย (เช่น กฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และ PDPA) ซึ่งทั้งหมดนี้ถือเป็นแนวทางสำคัญที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ E-Form ของกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยดิจิทัลในอนาคต

### 2.3 ข้อมูลของหน่วยงาน

มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นการกระจายโอกาสทางการศึกษา แต่เดิมอยู่ภายใต้การดูแลของมหาวิทยาลัยนเรศวร ใช้ชื่อว่า "มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา" ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ต่อมาในปี พ.ศ. 2550 สภามหาวิทยาลัยนเรศวรได้มีมติเปลี่ยนชื่อเป็น "มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา" และเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ตรา "พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พุทธศักราช 2553" ขึ้น และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 จึงถือได้ว่า มหาวิทยาลัยพะเยาได้แยกออกจากมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างเป็นทางการ พร้อมมุ่งสู่การพัฒนาให้เป็นมหาวิทยาลัยที่มีศักยภาพ และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล รวมทั้งการพัฒนาองค์ความรู้สู่ชุมชนให้เข้มแข็ง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนในพื้นที่ ดังปณิธาน "ปัญญาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน" ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยพะเยามีการจัดการเรียนการสอนโดยแบ่งออกเป็น 17 คณะ และ 2 วิทยาลัย ซึ่งแบ่งกลุ่มสาขาวิชาออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่

1. กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

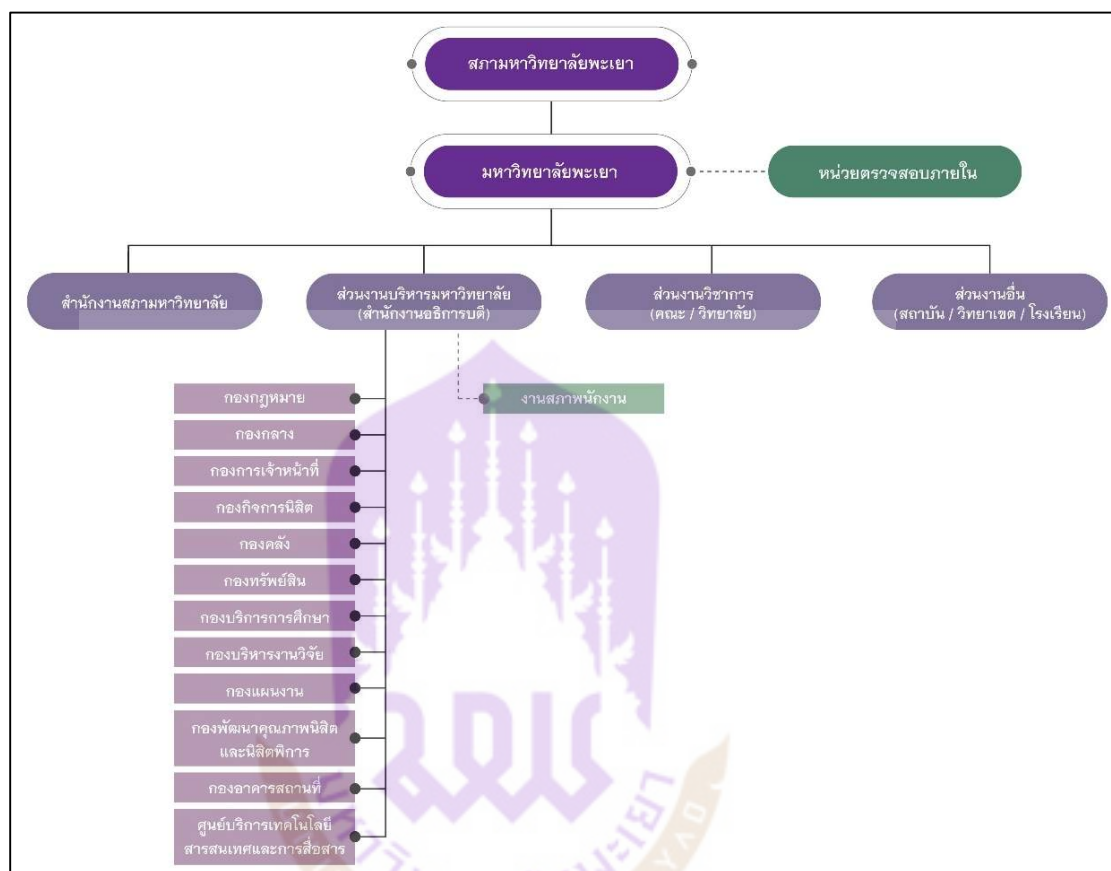
2. กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
3. กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

โครงสร้างองค์กรของมหาวิทยาลัยพะเยาแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่

1. สำนักงานสภามหาวิทยาลัย
2. ส่วนงานบริหารมหาวิทยาลัย (สำนักงานอธิการบดี) ประกอบด้วยหน่วยงานภายใน ได้แก่
  - กองกฎหมาย
  - กองกลาง
  - กองการเจ้าหน้าที่
  - กองกิจการนิสิต
  - กองคลัง
  - กองทรัพย์สิน
  - กองบริการการศึกษา
  - กองบริหารงานวิจัย
  - กองแผนงาน
  - กองพัฒนาคุณภาพนิสิตและนิสิตพิการ
  - กองอาคารสถานที่
  - ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - งานสภาพนักงาน
3. ส่วนงานวิชาการ (คณะ / วิทยาลัย) ประกอบด้วยหน่วยงานด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ ได้แก่
  - คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
  - คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - คณะวิทยาศาสตร์
  - คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
  - คณะวิศวกรรมศาสตร์
  - คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
  - คณะทันตแพทยศาสตร์

- คณะแพทยศาสตร์
  - คณะเภสัชศาสตร์
  - คณะสหเวชศาสตร์
  - คณะพยาบาลศาสตร์
  - คณะสาธารณสุขศาสตร์
  - คณะนิติศาสตร์
  - คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์
  - คณะบริหารธุรกิจและนิเทศศาสตร์
  - คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์
  - คณะศิลปศาสตร์
  - วิทยาลัยการศึกษา
  - วิทยาลัยการจัดการ
4. ส่วนงานอื่น ๆ (สถาบัน / วิทยาเขต / โรงเรียน) ประกอบด้วยหน่วยงานสนับสนุนภารกิจของมหาวิทยาลัย ได้แก่
- สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้
  - สถาบันนวัตกรรมการและถ่ายทอดเทคโนโลยี
  - โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา
  - วิทยาเขตเชียงราย

ทั้งนี้ ยังมีหน่วยตรวจสอบภายในที่ทำหน้าที่อิสระในการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 1 โครงสร้างองค์กร (ที่มา:เว็บไซต์มหาวิทยาลัยพะเยา)

## 2.4 ตัวแปรในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีการกำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และอธิบายผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 2.4.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables)

ตัวแปรต้นในการวิจัย คือ ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการพัฒนาระบบ E-Form และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย

- ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบ E-Form
- ความต้องการของผู้ใช้งาน

#### 2.4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

ตัวแปรตามในการวิจัย คือ ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อมีการพัฒนาระบบตามข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใช้งาน ประกอบด้วย

- แนวทางการพัฒนาระบบ E-Form ที่มีประสิทธิภาพ
- ความพึงพอใจ และประสิทธิภาพในการใช้งานหลังการปรับปรุง

#### 2.4.3 ตัวแปรควบคุม (Control Variables)

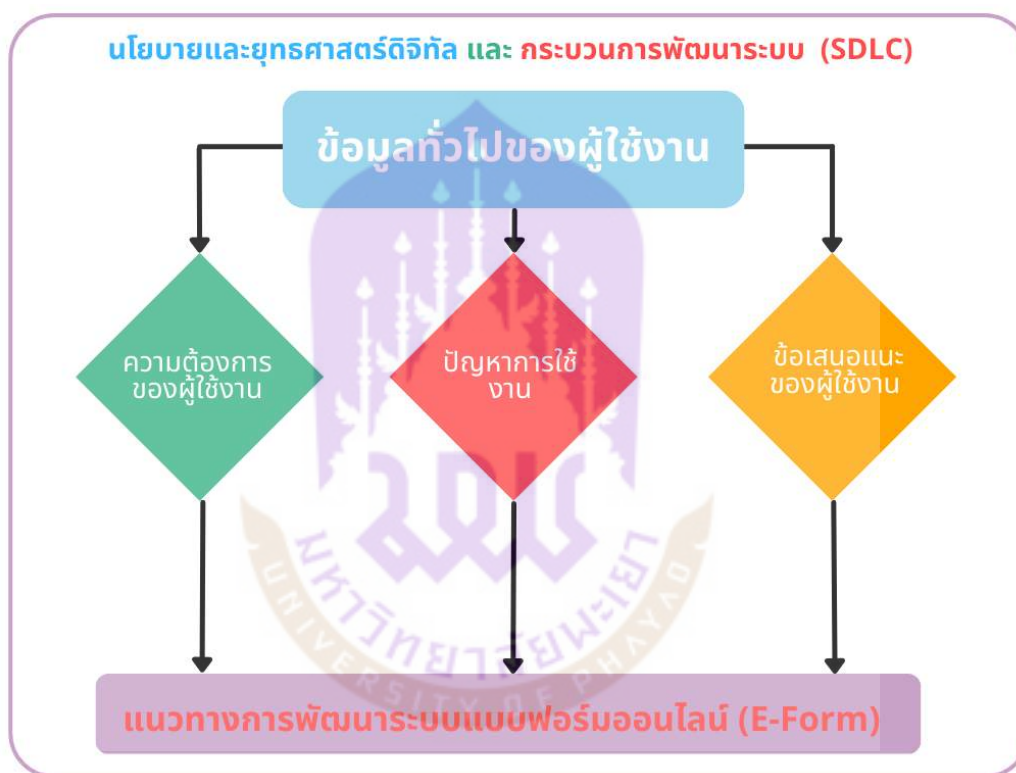
ตัวแปรควบคุมในการวิจัย คือ ปัจจัยที่ควบคุมให้คงที่ เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือ ประกอบด้วย

- กลุ่มเป้าหมาย: บุคลากรที่ใช้ระบบ E-Form ของมหาวิทยาลัยพะเยา
- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล: แบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรง
- ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล: เดือนมกราคมถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2568

### 2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การพัฒนาระบบ E-Form ให้มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอิงจากข้อมูลการใช้งานจริงของผู้ใช้ ซึ่งสะท้อนผ่านลักษณะการใช้งาน ความต้องการ ปัญหา และข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ตรง ข้อมูลเหล่านี้มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการออกแบบระบบให้ตอบสนองต่อการทำงานได้อย่างแท้จริง โดยไม่พิจารณาแยกส่วน แต่ต้องวางอยู่ภายใต้กรอบแนวคิดที่เชื่อมโยงกับนโยบายและยุทธศาสตร์ดิจิทัล รวมถึงกระบวนการพัฒนาระบบที่มีโครงสร้างชัดเจน นโยบายและยุทธศาสตร์ดิจิทัลทำหน้าที่เป็นทิศทางการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล โดยเน้นการลดการใช้เอกสาร เพิ่มความโปร่งใส และยกระดับคุณภาพการบริการภายในองค์กร การพัฒนาระบบ E-Form จึงต้องสอดคล้องกับเป้าหมายเชิงนโยบาย ไม่ใช่เพียงตอบโจทย์การใช้งานรายบุคคล แต่ต้องสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านเชิงองค์กรอย่างเป็นระบบ ในขณะเดียวกัน กระบวนการพัฒนาระบบหรือ SDLC ทำหน้าที่เป็นกรอบวิธีการที่รับรองให้การดำเนินงานมีความเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานจริง นำไปสู่การออกแบบระบบที่สามารถแก้ไขปัญหาและสะท้อนข้อเสนอแนะได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นเข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนา ทดสอบ และบำรุงรักษา ซึ่งช่วยให้ข้อมูลจากผู้ใช้งานถูกนำไปใช้จริงในทุกช่วงของวงจรการพัฒนา

การบูรณาการระหว่างข้อมูลการใช้งานจริงกับกรอบกำกับเชิงนโยบายและกระบวนการพัฒนา ถือเป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้ระบบ E-Form มีความครบถ้วนทั้งในเชิงกลยุทธ์และเชิงปฏิบัติ ระบบที่พัฒนาขึ้นจึงสามารถตอบสนองต่อความต้องการ แก้ไขข้อบกพร่อง ลดอุปสรรคในการทำงาน และสร้างความสะดวกในการทำงานประจำวันได้อย่างแท้จริง พร้อมทั้งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนา มหาวิทยาลัยสู่การเป็น Digital University ที่มีคุณภาพและยั่งยืน



ภาพที่ 2 ผังกรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา มีวิธีการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

- 3.1 ขั้นตอนการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล



### 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

การดำเนินงานจะเรียงลำดับอย่างชัดเจน ได้แก่

- 3.1.1 ระบุปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ศึกษาข้อจำกัดของระบบ E-Form ปัจจุบัน และวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงลึก
- 3.1.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ ใช้สูตร Taro Yamane จากประชากร 2,019 คน ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 334 คน
- 3.1.3 จัดเตรียมเครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามออนไลน์ มี 4 ส่วนครอบคลุมข้อมูลทั่วไป ปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะ
- 3.1.4 เก็บข้อมูลโดยเผยแพร่ URL <https://smarthr.up.ac.th/survey/main/2> และรวบรวมข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล SQL Server ด้วยระบบเข้ารหัสและสำรองข้อมูล
- 3.1.5 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดกลุ่มข้อเสนอแนะ
- 3.1.6 สรุปผลและเสนอแนวทางปรับปรุงให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยพะเยา

### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้หมายถึงบุคลากรผู้ที่ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) จริงในมหาวิทยาลัยพะเยา ครอบคลุมทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน รวมประมาณ 2,019 คน (ข้อมูลเดือนธันวาคม 2567) โดยไม่มีการรวมสายบริการ เนื่องจากกลุ่มนี้ไม่ได้มีหน้าที่ใช้งานระบบโดยตรง กลุ่มตัวอย่างจะคำนวณตามสูตร Taro Yamane โดยยอมรับค่าคลาดเคลื่อน  $\pm 5\%$  ทำให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 334 คน วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างจะใช้การสุ่มอย่างเป็นระบบ (Systematic Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มผู้ใช้งานที่แท้จริงจากทุกส่วนงาน การดำเนินการวิจัยจะคำนึงถึงหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด ผู้เข้าร่วมจะต้องแสดงความยินยอมก่อนเข้าร่วมแบบสอบถาม ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น และจะจัดเก็บอย่างปลอดภัยตามมาตรฐาน PDPA (การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล)

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ แบบสอบถามออนไลน์ เป็นเครื่องมือหลัก โดยออกแบบตามวัตถุประสงค์ ครอบคลุมทั้งการวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานระบบ E-Form

โครงสร้างแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก

- ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ สายงาน ความถี่และประเภทฟอร์มที่ใช้บ่อย
- ส่วนที่ 2 : ปัญหาที่พบจากการใช้งาน มีคำถามเลือกตอบและประเมินความถี่
- ส่วนที่ 3 : ความต้องการต่อระบบ เช่น ฟังก์ชันใหม่ การแจ้งเตือนหลายภาษา การพัฒนา UI/UX
- ส่วนที่ 4 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก

**ลักษณะคำถาม** มีทั้งคำถามให้เลือกตอบ คำถามให้คะแนนตาม Likert Scale 5 ระดับ และคำถามปลายเปิด เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

**วิธีการจัดทำแบบสอบถาม** ดำเนินการจัดทำร่างข้อความตามวัตถุประสงค์ ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

**วิธีการเก็บข้อมูล** เผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน URL: <https://smarthr.up.ac.th/survey/main> ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทาง Line Official หรือ E-Form ของกองการเจ้าหน้าที่ เมื่อผู้ตอบกรอกข้อมูล ข้อมูลจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล SQL Server พร้อมใช้มาตรการเข้ารหัสและควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงตามมาตรฐานความปลอดภัย (PDPA)

**มาตรการจริยธรรมและความปลอดภัย** มีคำชี้แจงและแบบให้ความยินยอมก่อนตอบแบบสอบถาม ข้อมูลจะไม่เปิดเผยชื่อและจัดเก็บเป็นความลับ

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้โปรแกรม Excel วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ Content Analysis วิเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงลึก

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางคำนวณ ใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

## 1) สูตรสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 1.1) ร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

$P$  = ร้อยละ

$f$  = ความถี่ของข้อมูล

$N$  = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

## 1.2) ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx_i}{N}$$

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย

$\sum fx_i$  = ผลรวมของข้อมูล

$f$  = ความถี่ของข้อมูล

$x_i$  = ค่ากึ่งกลางของข้อมูลแต่ละช่วง

$N$  = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

## 1.3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D)

$$S.D = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

S.D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$N$  = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

$\sum x$  = ผลรวมข้อมูลแต่ละตัว

$\sum x^2$  = ผลรวมข้อมูลกำลังสอง

## 2) กำหนดการแปลความหมายของช่วงคะแนนตามระดับความพึงพอใจของผู้ประเมิน

ช่วงคะแนน	ความหมาย
ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	มาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	น้อยที่สุด



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการใช้งานระบบ E-Form
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ E-Form
- 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ
- 4.5 ผลการวิเคราะห์แนวทางปรับปรุงระบบ E-Form



#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา มีวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อประเมินและวิเคราะห์สภาพปัญหาในการใช้ระบบงานสารสนเทศ ตลอดจนสะท้อนความต้องการของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้งานจริง เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการปรับปรุงระบบ E-Form ให้ตอบสนองต่อความคาดหวังและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยพะเยาในระยะ 5 ปี (2568–2572) โดยกระบวนการวิเคราะห์เริ่มจากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้งานระบบในปัจจุบัน ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลประชากรของกลุ่มผู้ใช้งานมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตีความผลการศึกษา เนื่องจากปัจจัยด้านอายุ สถานภาพการทำงาน หรือระดับทักษะดิจิทัล ล้วนส่งผลกระทบต่อประสบการณ์และความคาดหวังในการใช้ระบบ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นความแตกต่างของปัญหาและความต้องการได้อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามครั้งนี้ ได้มาจากบุคลากรของมหาวิทยาลัยพะเยาทั้งหมด 368 คน ครอบคลุมทุกส่วนงานหลัก ผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ดังตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 2 แสดงเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	261	70.92
ชาย	107	29.08

จากตารางที่ 4.1.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 261 คน คิดเป็นร้อยละ 70.92 ขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายมีจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 29.08 รวมทั้งสิ้น 368 คน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่มีผู้หญิงมากกว่าผู้ชายอย่างชัดเจน โดยเพศหญิงมีสัดส่วนมากกว่าสองในสามของผู้ตอบทั้งหมด

สัดส่วนนี้สะท้อนลักษณะการกระจายตัวของบุคลากรภายในกองการเจ้าหน้าที่ ที่ผู้หญิงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อมุมมองและประสบการณ์การใช้งานระบบ E-Form เช่น ความถี่ในการใช้งาน ความคาดหวังด้านความสะดวก และข้อเสนอแนะที่มุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่ช่วยอธิบายผลการวิจัยในบทต่อไปได้อย่างชัดเจน

**ตารางที่ 3** แสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25 ปี	13	3.53
25-35 ปี	105	28.53
36-45 ปี	185	50.27
มากกว่า 45 ปี	65	17.66

จากตารางที่ 4.1.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 36-45 ปี จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 50.27 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 25-35 ปี จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 28.53 และกลุ่มอายุมากกว่า 45 ปี จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 17.66 ขณะที่กลุ่มอายุต่ำกว่า 25 ปี มีจำนวนเพียง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.53 ซึ่งเป็นสัดส่วนน้อยที่สุด

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามหลักเป็นบุคลากรวัยทำงานตอนกลาง (36-45 ปี) ที่มีประสบการณ์ และมีบทบาทสำคัญต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะระบบ E-Form ทำให้ความต้องการและปัญหาที่พบของกลุ่มนี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อแนวทางการพัฒนาระบบ ในขณะที่กลุ่มอายุน้อยและใกล้เคียง แม้จะมีสัดส่วนน้อยกว่า แต่ก็อาจมีมุมมองการใช้งานที่แตกต่างไป ซึ่งควรได้รับการพิจารณาเพื่อให้ระบบตอบสนองต่อผู้ใช้ทุกกลุ่มอย่างทั่วถึง

**ตารางที่ 4** แสดงสายงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

สายงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สนับสนุน	238	64.67
วิชาการ	130	35.33

จากตารางที่ 4.1.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในสาย **สนับสนุน** จำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 64.67 ขณะที่สาย **วิชาการ** มีจำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 35.33 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มผู้ใช้งานหลักของระบบ E-Form เป็นบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ด้านงานธุรการและเอกสารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย การที่กลุ่มนี้มีสัดส่วนสูงกว่าสายวิชาการอย่างมีนัยสำคัญ แสดงถึงบทบาทสำคัญ

ของบุคลากรสายสนับสนุนในการใช้งานและพึงพาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำ ดังนั้น ปัญหาและความต้องการที่สะท้อนจากกลุ่มนี้จึงมีอิทธิพลโดยตรงต่อแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงระบบ E-Form ให้ตอบสนองต่อการทำงานเชิงปฏิบัติจริงของมหาวิทยาลัย ขณะเดียวกัน บุคลากรสายวิชาการแม้มีสัดส่วนน้อยกว่า แต่ก็มีมุมมองการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการ งานวิจัย และการบริหารหลักสูตร ซึ่งควรถูกนำมาพิจารณาควบคู่ เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในทุกสายงานได้อย่างทั่วถึงและสมดุล

**ตารางที่ 5** แสดงความถี่ในการใช้งานระบบ E-Form

ความถี่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แทบไม่เคยใช้งาน	119	32.34
เดือนละ 1 ครั้ง	230	62.50
สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง	8	2.17
ทุกวัน	11	2.99

จากตารางที่ 4.1.4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้งานระบบ E-Form ในความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 230 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมาคือกลุ่มที่ แทบไม่เคยใช้งาน จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 32.34 ขณะที่กลุ่มที่ใช้งานระบบในระดับ ทุกวัน และ สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง มีเพียง 11 คน (ร้อยละ 2.99) และ 8 คน (ร้อยละ 2.17) ตามลำดับ ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ระบบ E-Form ถูกใช้งานส่วนใหญ่ในลักษณะงานที่มีความจำเป็นเฉพาะช่วงเวลา เช่น การยื่นเอกสารหรือการดำเนินงานด้านธุรการที่ไม่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง แต่ยังมีบางกลุ่มที่ต้องใช้งานอย่างสม่ำเสมอหรือทุกวัน ซึ่งอาจเป็นผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณหรืองานบุคลากรโดยตรง ดังนั้น แนวทางการพัฒนาระบบจึงควรคำนึงถึงทั้ง ความสะดวกในการใช้งานเป็นครั้งคราว สำหรับผู้ใช้ส่วนใหญ่ และ ประสิทธิภาพความต่อเนื่อง สำหรับผู้ใช้ที่ต้องทำงานกับระบบบ่อยครั้ง เพื่อให้ระบบสามารถรองรับความต้องการได้อย่างรอบด้าน

ตารางที่ 6 แสดงแบบฟอร์มออนไลน์ที่ใช้งานบ่อยที่สุด

แบบฟอร์ม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การลา	187	50.82
ขอเบิกเงินสวัสดิการ	59	16.03
ขอหนังสือรับรอง	42	11.41
ขอคัดสำเนาทะเบียนประวัติ	40	10.87
ขอรถยนต์ส่วนบุคคล	30	8.15
บัตรพนักงาน	6	1.63
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	4	1.09

จากตารางที่ 4.1.5 พบว่า แบบฟอร์มออนไลน์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้งานบ่อยที่สุดคือแบบฟอร์มการลา จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 50.82 ซึ่งถือเป็นครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือแบบฟอร์ม ขอเบิกเงินสวัสดิการ จำนวน 59 คน (ร้อยละ 16.03) และแบบฟอร์ม ขอหนังสือรับรอง จำนวน 42 คน (ร้อยละ 11.41) ขณะที่แบบฟอร์ม ขอคัดสำเนาทะเบียนประวัติ และ ขอรถยนต์ส่วนบุคคล มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ 40 คน (ร้อยละ 10.87) และ 30 คน (ร้อยละ 8.15) ตามลำดับ ส่วนแบบฟอร์ม บัตรพนักงาน และ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ มีการใช้งานน้อยที่สุด โดยมีเพียง 6 คน (ร้อยละ 1.63) และ 4 คน (ร้อยละ 1.09)

ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นว่า การใช้งานระบบ E-Form ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกระบวนการด้านบุคลากรโดยตรง โดยเฉพาะการลา ซึ่งเป็นภารกิจที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีผลกระทบต่อการบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัย ขณะที่แบบฟอร์มอื่น ๆ มีการใช้งานในระดับรองลงมา แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของความต้องการ แต่ไม่บ่อยเท่ากับการลาหรือการเบิกสวัสดิการ ดังนั้น แนวทางการพัฒนาระบบควรมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพของ แบบฟอร์มการลา เป็นลำดับแรก พร้อมทั้งปรับปรุงการทำงานของแบบฟอร์มอื่น ๆ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในทุกด้านได้อย่างครบถ้วน

ตารางที่ 7 แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการใช้งาน E-Form

อุปกรณ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอมพิวเตอร์	266	72.28
มือถือ	5	1.36
ไม่ระบุชัดเจน / อื่น ๆ (Tablet)	97	26.36

จากตารางที่ 4.1.6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้งานระบบ E-Form ผ่าน คอมพิวเตอร์ จำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 72.28 ขณะที่การใช้งานผ่าน มือถือ มีเพียง 5 คน (ร้อยละ 1.36) ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก ส่วนกลุ่มที่ใช้งานผ่าน ไม่ระบุชัดเจน / อื่น ๆ (Tablet) มีจำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 26.36

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยยังคงพึ่งพา คอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์หลักในการใช้งานระบบ E-Form เนื่องจากเหมาะสมกับการป้อนข้อมูลและการทำงานด้านเอกสารที่ต้องการความละเอียด อย่างไรก็ตาม การใช้งานผ่าน Tablet มีสัดส่วนรองลงมา ซึ่งชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มของการใช้งานอุปกรณ์พกพาที่มีความสะดวกมากขึ้น ขณะที่ มือถือ มีการใช้งานในระดับต่ำมาก อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดของระบบที่ยังไม่รองรับการทำงานบนหน้าจอขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น แนวทางการพัฒนาระบบควรเน้นการปรับปรุงให้รองรับการใช้งานบน มือถือและ Tablet ได้อย่างเต็มรูปแบบ เพื่อให้ระบบตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้ใช้ที่หลากหลายและเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าถึงระบบได้ทุกที่ทุกเวลา

ตารางที่ 8 แสดงความถี่ของปัญหาที่พบ

ความถี่ของปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคยพบ	240	65.22
นาน ๆ ครั้ง	109	29.62
บางครั้ง	6	1.63
บ่อยครั้ง	13	3.53

จากตารางที่ 4.1.7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่เคยพบปัญหา ในการใช้งาน ระบบ E-Form จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 65.22 รองลงมาคือกลุ่มที่พบปัญหาในลักษณะ นาน ๆ ครั้ง จำนวน 109 คน (ร้อยละ 29.62) ขณะที่ผู้ใช้งานบางส่วนระบุว่า พบปัญหาบางครั้ง 6 คน (ร้อยละ 1.63) และ พบปัญหาบ่อยครั้ง 13 คน (ร้อยละ 3.53)

ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นว่า โดยภาพรวม ระบบ E-Form มีความเสถียรในระดับที่น่าพอใจ เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่พบปัญหา อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ยังคงประสบปัญหา แม้จะเป็นสัดส่วนที่น้อย แต่ก็มีความสำคัญ เพราะอาจเป็นข้อบกพร่องเชิงเทคนิคหรือการออกแบบที่ส่งผลกระทบต่อประสบการณ์ผู้ใช้ โดยตรง ดังนั้น แนวทางการพัฒนาควรมุ่งเน้นไปที่การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ โดยเฉพาะ ในกลุ่มที่พบปัญหาบ่อยครั้ง เพื่อให้ระบบมีความน่าเชื่อถือและตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้อย่างทั่วถึง

#### ตารางที่ 9 แสดงประสบการณ์ด้านความปลอดภัย

ประสบการณ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยพบปัญหาด้านความปลอดภัย	1	0.27
ไม่เคยพบ	367	99.73

จากตารางที่ 4.1.8 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมดระบุว่า ไม่เคยพบปัญหาด้านความปลอดภัย จำนวน 367 คน คิดเป็นร้อยละ 99.73 ขณะที่ มีเพียง 1 คนเท่านั้น (ร้อยละ 0.27) ที่ระบุว่า เคยพบปัญหาด้านความปลอดภัย

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ระบบ E-Form ของมหาวิทยาลัยพะเยามีมาตรการด้านความปลอดภัยที่ค่อนข้างดีและน่าเชื่อถือ ทำให้ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาในด้านนี้ อย่างไรก็ตาม แม้ว่า สัดส่วนของผู้ที่เคยประสบปัญหาจะน้อยมาก แต่ก็ เป็นสัญญาณที่ควรให้ความสำคัญ เพราะความปลอดภัยของข้อมูลเป็นประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความน่าเชื่อถือและความมั่นคงของระบบ ดังนั้น แนวทางการพัฒนาควรยังคงให้ความสำคัญกับ การเสริมมาตรการป้องกันด้านความปลอดภัยของข้อมูล อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ผู้ใช้งานและรองรับการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

**ตารางที่ 10** แสดงความสะดวกในการติดต่อเจ้าหน้าที่

ความสะดวก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ได้	138	37.50
ไม่ได้	230	62.50

จากตารางที่ 4.1.9 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ได้สะดวก จำนวน 230 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 ขณะที่ผู้ที่ระบุว่าสามารถติดต่อได้สะดวก มีจำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า แม้ระบบ E-Form จะช่วยอำนวยความสะดวกด้านการดำเนินงาน แต่ในด้านการสนับสนุนผู้ใช้งาน (User Support) ยังมีข้อจำกัดอยู่พอสมควร การที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ได้สะดวก อาจเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ช่องทางการติดต่อที่จำกัด ระยะเวลาในการให้บริการไม่สอดคล้องกับเวลาที่ผู้ใช้งานต้องการ หรือจำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอที่จะรองรับการให้คำปรึกษาอย่างทั่วถึง ดังนั้น แนวทางการพัฒนาระบบควรพิจารณา การจัดตั้งศูนย์บริการผู้ใช้งาน (Help Desk) หรือ เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารออนไลน์ เช่น แชทบอท ระบบ Ticket หรือศูนย์ข้อมูลกลาง เพื่อเพิ่มความสะดวกในการให้บริการและเสริมสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้ใช้งาน

**ตารางที่ 11** แสดงการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่

การได้รับคำแนะนำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ได้รับคำแนะนำที่ชัดเจน	134	36.41
ได้รับคำแนะนำแต่แก้ไขไม่ได้	2	0.54
ไม่เคยได้รับคำแนะนำ	232	63.04

จากตารางที่ 4.1.10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่เคยได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 63.04 รองลงมาคือผู้ที่ได้รับคำแนะนำที่ชัดเจน จำนวน 134 คน (ร้อยละ 36.41) ขณะที่ไม่มีเพียง 2 คน (ร้อยละ 0.54) ที่ระบุว่า ได้รับคำแนะนำแต่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การให้บริการสนับสนุนผู้ใช้งาน (User Support) ของระบบ E-Form ยังมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นใจและประสิทธิภาพในการใช้งานระบบ ขณะเดียวกัน แม้จะมีผู้ที่ได้รับคำแนะนำที่ชัดเจน แต่ก็ยังมีบางส่วนที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้จริง แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงกระบวนการสื่อสารและการช่วยเหลือผู้ใช้งาน ให้มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น แนวทางพัฒนาควรเน้นไปที่ การสร้างคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน, การพัฒนาศูนย์บริการช่วยเหลือ (Help Desk/Call Center) และ การอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้เชิงเทคนิคเพียงพอ เพื่อให้สามารถให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุดและทันเวลา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 368 คน แสดงให้เห็นลักษณะของกลุ่มผู้ใช้งานหลักของระบบ E-Form ซึ่งเป็นเพศหญิง อายุ 36-45 ปี และทำงานในสายสนับสนุนที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการงานธุรการของมหาวิทยาลัย โดยมีการใช้งานระบบในระดับความถี่ปานกลางถึงสูง และแบบฟอร์มที่ถูกใช้งานมากที่สุดคือแบบฟอร์มการลา รองลงมาคือฟอร์มขอหนังสือรับรองและขอเบิกเงินสวัสดิการ ระบบส่วนใหญ่ถูกเข้าถึงผ่านคอมพิวเตอร์ และแม้จะมีผู้ใช้งานจำนวนมากไม่เคยประสบปัญหาในการใช้งานระบบ แต่กลับพบข้อจำกัดที่สำคัญด้านการติดต่อเจ้าหน้าที่และการได้รับคำแนะนำเมื่อพบปัญหา การวิเคราะห์นี้สะท้อนให้เห็นความจำเป็นของการพัฒนาระบบ E-Form ให้ตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านประสิทธิภาพของระบบ ความยืดหยุ่นในการใช้งานผ่านหลายอุปกรณ์ ระบบช่วยเหลือผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ ตลอดจนการออกแบบคู่มือและช่องทางการสื่อสารที่เข้าถึงง่าย ทั้งหมดนี้จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการใช้งาน และสนับสนุนแนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัยพะเยาให้ก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการใช้งานระบบ E-Form

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา หนึ่งในประเด็นสำคัญ คือ การระบุปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ใช้งานเผชิญอยู่ในกระบวนการใช้งานระบบจริง เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงลึกประกอบการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ปัญหาการใช้งานได้ข้อมูลจากคำถามปลายปิดและคำถามวัดความถี่ในแบบสอบถาม ซึ่งสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงปัญหาการใช้งานระบบ E-Form

ประเด็นปัญหา	จำนวนครั้งที่พบ	คิดเป็นร้อยละ
การแสดงผลไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้งาน	353	59.83
การบันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ	107	18.14
ระบบช้าและไม่เสถียร	101	17.12
ขาดคำแนะนำหรือคู่มือการใช้งาน	17	2.88

จากตารางที่ 4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าพบมากที่สุด ได้แก่ การแสดงผลไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต โดยมีจำนวนถึง 353 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 59.83 ของปัญหาทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดที่สำคัญในการเข้าถึงระบบ หากไม่มีการรองรับการแสดงผลหรือฟังก์ชันที่เหมาะสมในทุกอุปกรณ์จะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากรที่ใช้งานระบบเป็นประจำ โดยเฉพาะสายสนับสนุนที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับเอกสารจำนวนมากและใช้งานระบบในหลากหลายสถานที่

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ การบันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ (107 ครั้ง คิดเป็น 18.14%) และระบบช้าและไม่เสถียร (101 ครั้ง คิดเป็น 17.12%) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพใช้งานและความเชื่อมั่นของผู้ใช้ ทั้งสองปัญหานี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทั้งในด้านการประมวลผลและการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ให้มีความเสถียรภาพยิ่งขึ้น

ถึงจะมีจำนวนไม่มากแต่ยังมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การขาดคำแนะนำหรือคู่มือการใช้งาน (17 ครั้ง คิดเป็น 2.88%) และ อื่น ๆ (12 ครั้ง คิดเป็น 2.03%) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความต้องการในด้านการสนับสนุนผู้ใช้งาน เช่น การมีระบบช่วยเหลือออนไลน์ที่เข้าถึงง่าย คู่มือที่เข้าใจง่าย หรือช่องทางการสอบถามที่ชัดเจน

ข้อมูลเหล่านี้สอดคล้องกับงานวิจัยของชนกฤต มิตรสงเคราะห์ (2565) ที่ชี้ให้เห็นว่า ปัญหาด้านการเข้าถึงผ่านอุปกรณ์พกพาและการขาดระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ เป็นอุปสรรคสำคัญของระบบสารสนเทศในหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ E – Form

การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบและพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อบริบทการใช้งานจริงของบุคลากรในมหาวิทยาลัยพะเยา การเก็บข้อมูลดำเนินการผ่านแบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) เพื่อนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการสะท้อนระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานในแต่ละประเด็นได้อย่างมีระบบและน่าเชื่อถือ ดังนี้

ตารางที่ 13 แสดงความต้องการของผู้ใช้งานระบบ E-Form

ประเด็นความต้องการ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ระบบแจ้งเตือนสถานะการดำเนินการ	4.97	0.2593
บันทึกประวัติการอนุมัติและการแก้ไข	4.99	0.0521
คู่มือการใช้งานที่เข้าใจง่าย	4.97	0.2256
การอนุมัติแบบฟอร์มที่รวดเร็ว	4.99	0.0521
รองรับหลายภาษา	4.93	0.4020
เข้าถึงระบบได้จากอุปกรณ์/เครือข่ายหลากหลาย	4.98	0.0736
บันทึกแบบฟอร์มค้างไว้กรอกต่อ	4.98	0.0900
แสดงรายงานหรือสถิติการใช้งาน	4.98	0.1866

จากตารางที่ 4.3.1 พบว่า ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ E-Form อยู่ในระดับสูงมากทุกประเด็น โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.93–4.99 แสดงถึงความสอดคล้องของความคิดเห็นผู้ใช้งานที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาระบบ โดยเฉพาะในด้านความโปร่งใส ความรวดเร็ว และความยืดหยุ่นในการใช้งาน ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของระบบสารสนเทศในยุคดิจิทัล ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความต้องการบันทึกประวัติการอนุมัติและการแก้ไข รวมถึงการอนุมัติที่รวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย 4.99, SD = 0.0521) ซึ่งสะท้อนว่าผู้ใช้งานต้องการระบบที่สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ โปร่งใส และช่วยลดขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้นสอดคล้องกับงานของ Sharma และ Yetton (2003) ที่ชี้ว่าความโปร่งใสและความรวดเร็วเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศในหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้งสนับสนุนผลการวิจัยของศุภชัย

ทองสุข (2567) ที่พบว่าการมีฟังก์ชันติดตามการทำงาน (workflow tracking) และการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ (real-time notification) จะช่วยเพิ่มความโปร่งใสและตรวจสอบได้ง่ายขึ้น

ในด้านการเข้าถึงจากหลายอุปกรณ์ ความสามารถในการบันทึกแบบฟอร์มค้างไว้กรอกต่อ และการแสดงรายงานสถิติ ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยในระดับสูง (4.98) แสดงถึงความต้องการระบบที่มีความยืดหยุ่นและต่อเนื่องในการใช้งาน งานวิจัยของกนกพร สุทธิโกเศศ และคณะ (2563) พบว่า ความสามารถในการเข้าถึงระบบจากอุปกรณ์ที่หลากหลายช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ของผู้ใช้งาน ขณะที่มาตรฐาน ISO 9241-210 (2010) ซึ่งกล่าวถึงการออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Human-Centred Design) ก็เน้นความสำคัญของการสร้างระบบที่ยืดหยุ่นและรองรับพฤติกรรมที่หลากหลายของผู้ใช้งาน สำหรับระบบแจ้งเตือนสถานะเอกสารและคู่มือการใช้งานที่เข้าใจง่าย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงในระดับ 4.97 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสนับสนุนผู้ใช้งาน (usability support) และการสื่อสารที่ชัดเจน (communication clarity) งานวิจัยของสารภี สหะวิริยะ (2562) ระบุว่า การขาดคู่มือและอินเทอร์เฟซที่เข้าใจง่ายถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่ลดประสิทธิภาพในการใช้งานระบบสารสนเทศ อีกทั้ง Kane และคณะ (2015) ยังชี้ว่าการมีระบบแจ้งเตือนและคู่มือที่เข้าใจง่ายถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสร้างการยอมรับและเพิ่มการใช้งานจริงของบุคลากรในกระบวนการ Digital Transformation

ในประเด็นการรองรับหลายภาษา แม้จะเป็นความต้องการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับประเด็นอื่น (4.93, SD = 0.4020) แต่ก็ยังถือว่าอยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานยังคงเห็นความสำคัญ โดยเฉพาะหน่วยงานที่มีบุคลากรต่างชาติหรือพันธกิจในระดับนานาชาติ งานของ Chong (2010) ที่ศึกษาระบบ E-Government ในมาเลเซียพบว่า การรองรับหลายภาษาช่วยเพิ่มการเข้าถึงและการยอมรับระบบในกลุ่มผู้ใช้ที่มีความหลากหลายทางภาษา ขณะที่ในประเทศไทย งานของชนกฤต มิตรสงเคราะห์ (2565) พบว่าการออกแบบระบบฟอร์มออนไลน์ให้รองรับหลายภาษาสามารถช่วยให้นักศึกษาต่างชาติใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่าความต้องการของผู้ใช้งานระบบ E-Form มหาวิทยาลัยพะเยา มีแกนหลักสำคัญคือ ความโปร่งใส (Transparency) ความรวดเร็ว (Efficiency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความง่ายในการใช้งาน (Usability) ซึ่งไม่เพียงสะท้อนถึงมุมมองและความคาดหวังของผู้ใช้งานจริง แต่ยังสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงยุทธศาสตร์การพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของสำนักงาน DGA (2565) ที่ผลักดันมหาวิทยาลัยไปสู่การเป็น Digital University โดยเน้นระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบวงจรและยั่งยืน

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา นอกจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณแล้ว ยังได้รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อเสนอแนะปลายเปิดของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์ประเด็นเชิงลึกที่สะท้อนมุมมอง ความต้องการ หรือประสบการณ์ตรงในการใช้งานระบบ E-Form ที่อาจไม่สามารถระบุได้ผ่านคำถามปลายปิด ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงลึกจากข้อมูล พบว่าข้อเสนอแนะส่วนใหญ่สามารถจัดกลุ่มประเด็นสำคัญได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะด้านฟังก์ชันและเครื่องมือ ผู้ใช้งานเสนอให้มีระบบแจ้งเตือนผ่านช่องทาง Line หรือ SMS เพื่อรับทราบสถานะของเอกสารแบบเรียลไทม์ โดยไม่ต้องเข้าสู่ระบบซ้ำ รวมถึงข้อเสนอเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ การกรอกข้อมูลอัตโนมัติ (Auto-fill), ระบบการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) และการรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์มือถืออย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการแสดงผลในโทรศัพท์และแท็บเล็ต นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอให้มีระบบสรุปผลแบบเรียลไทม์ เพื่อความโปร่งใสในการอนุมัติและประสานงาน

2) ข้อเสนอแนะด้านกระบวนการอนุมัติ พบข้อเสนอจำนวนมากที่ต้องการให้ระบบสามารถอนุมัติเอกสารได้ครบถ้วนภายในระบบ E-Form โดยไม่ต้องพิมพ์และส่งเป็นเอกสารเพิ่มเติม เช่น ใบลา หนังสือรับรอง หรือแบบฟอร์มคำร้องทั่วไป โดยผู้ใช้งานเห็นว่ากระบวนการในปัจจุบันยังมีความซ้ำซ้อน เช่น ต้องทำบันทึกรับข้อความแยกหรือดำเนินการที่ระบบ DMS จึงเสนอให้ปรับลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น และการอนุมัติผ่านระบบโดยตรงได้ทันที

3) ข้อเสนอแนะด้านการสื่อสารและคู่มือใช้งาน สะท้อนว่าหน่วยงานดูแลระบบยังให้คำปรึกษาไม่ทันต่อเวลา หรือไม่มีช่องทางที่ชัดเจนในการตอบคำถาม ผู้ใช้งานจึงเสนอให้จัดทำคู่มือใช้งานที่กระชับ เข้าใจง่าย มีตัวอย่างเอกสาร และวิดีโอประกอบการใช้งาน พร้อมทั้งเสนอให้แอดมินหรือผู้ดูแลระบบมีการสื่อสารสถานะเอกสารแบบเรียลไทม์หรือแจ้งผลผ่านระบบเพื่อลดการโทรสอบถาม

4) ข้อเสนอแนะด้านการให้บริการของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะที่สะท้อนให้เห็นว่า แม้ระบบสารสนเทศของกองการเจ้าหน้าที่จะมีความครบถ้วนในเชิงข้อมูลและโครงสร้าง แต่ประสิทธิภาพในการให้บริการของบุคลากรบางรายยังไม่ตอบโจทย์ผู้ใช้งาน เช่น การประสานงานล่าช้า การตอบคำถามไม่

ชัดเจน และการให้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน จึงควรมีการอบรมพัฒนาทักษะการให้บริการของเจ้าหน้าที่ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบ เพื่อยกระดับคุณภาพบริการอย่างรอบด้าน

ข้อเสนอมีนัยสำคัญต่อการออกแบบและพัฒนาระบบ E-Form ให้สอดคล้องกับความคาดหวังและรูปแบบการทำงานจริงของบุคลากรในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในแง่ของการพัฒนา platform ให้เบ็ดเสร็จในขั้นตอนเดียว รองรับมือถือทุกระบบ และเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารและการให้บริการ เพื่อให้เกิดความสะดวกและความพึงพอใจสูงสุดจากผู้ใช้งาน

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์แนวทางปรับปรุงระบบ E – Form

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของ การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา สะท้อนให้เห็นประเด็นสำคัญหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับลักษณะประชากรผู้ใช้งาน ปัญหาที่เกิดขึ้น ความต้องการที่หลากหลาย และข้อเสนอแนะเชิงลึกที่สะท้อนความคาดหวังเชิงปฏิบัติจริงของผู้ใช้ ซึ่งสามารถสังเคราะห์เป็นแนวทางปรับปรุงระบบ E-Form ได้ใน 4 มิติหลัก ดังนี้

##### 1) การพัฒนาโครงสร้างระบบและฟังก์ชันให้เหมาะสมกับพฤติกรรมผู้ใช้งาน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป (4.1) พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นบุคลากรสายสนับสนุนที่มีอายุระหว่าง 36–45 ปี ใช้งานระบบในระดับความถี่สูงและทำงานกับฟอร์มประเภทต่าง ๆ เป็นหลัก ดังนั้นแนวทางการพัฒนาระบบควรมุ่งตอบสนองต่อกลุ่มนี้โดยเฉพาะ เช่น

- ออกแบบ User Interface (UI) และ User Experience (UX) ให้เรียบง่าย ชัดเจน รองรับการทำงานซ้ำได้อย่างคล่องตัว
- ปรับปรุงให้ รองรับการเข้าถึงผ่านอุปกรณ์พกพา ได้อย่างเต็มรูปแบบ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งานนอกสถานที่

##### 2) การแก้ไขปัญหาเชิงระบบเพื่อเพิ่มเสถียรภาพและประสิทธิภาพ

ประเด็นปัญหาที่พบบ่อย (4.2) เช่น ความล่าช้าในการประมวลผลและการเข้าถึงอุปกรณ์บางประเภททำได้ยาก ควรมีแนวทางดังนี้

- ปรับปรุงโครงสร้างระบบให้มี Server ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- พัฒนาโมดูล ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation System) ตรวจสอบข้อมูลอัตโนมัติเพื่อป้องกันความผิดพลาด

- ออกแบบระบบ การบันทึกข้อมูลอัตโนมัติ (Auto save) และสำรองข้อมูล (Backup) เพื่อลดความเสี่ยงข้อมูลสูญหาย

### 3) การเพิ่มฟังก์ชันใหม่และระบบสนับสนุนการใช้งาน

จากผลวิเคราะห์ความต้องการ (4.3) และข้อเสนอแนะเชิงลึก (4.4) ชี้ว่า ผู้ใช้งานต้องการฟังก์ชัน แจ้งเตือนสถานะเอกสารแบบ Real-time, คู่มือออนไลน์ที่เข้าใจง่าย, และการรองรับการใช้งานหลายภาษาดังนั้นควรดำเนินการ

- พัฒนา ระบบแจ้งเตือน ( Notification System ) แจ้งสถานะผ่านอีเมลหรือ Line Official
- จัดทำ คู่มือการใช้งานออนไลน์/วิดีโอสอนการใช้
- พัฒนาระบบให้สามารถ แสดงผลหลายภาษา รองรับบุคลากรและนักวิจัยต่างชาติ

### 4) การพัฒนามาตรการดูแลความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ

แม้จำนวนผู้ที่พบปัญหาด้านความปลอดภัยจะน้อย แต่ประเด็นนี้มีผลกระทบโดยตรงต่อความเชื่อมั่น ดังนั้นระบบควรมี

- มาตรการเข้ารหัสข้อมูลและการจัดการสิทธิ์เข้าถึง
- ระบบบันทึกเหตุการณ์ ( Log system) การใช้งานและตรวจสอบความผิดปกติ
- ช่องทาง ช่วยเหลือและสนับสนุนผู้ใช้งาน ( Support/Helpdesk) ให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E – Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา มีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะ



## 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานในมหาวิทยาลัยพะเยา” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานระบบ E-Form จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 368 คน ซึ่งเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยพะเยา ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ 5 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. ลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม
  - ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.92) อายุระหว่าง 36–45 ปี (ร้อยละ 50.27) และปฏิบัติงานในสายสนับสนุน (ร้อยละ 64.67)
  - มีการใช้งานระบบในระดับความถี่ปานกลางถึงสูง โดยแบบฟอร์มที่ใช้งานบ่อยที่สุดคือ “แบบฟอร์มการลา” (ร้อยละ 50.82)
  - เข้าถึงระบบส่วนใหญ่ผ่านคอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 72.28)
2. ปัญหาการใช้งานระบบ E-Form
  - ปัญหาที่พบบมากที่สุด คือ “การแสดงผลไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้งาน” (ร้อยละ 59.83)
  - ปัญหารองลงมา ได้แก่ การบันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ (ร้อยละ 18.14) และ ระบบทำงานช้าและไม่เสถียร (ร้อยละ 17.12)
  - ขาดระบบช่วยเหลือ เช่น คู่มือ หรือการให้คำแนะนำที่ชัดเจน และมีปัญหาด้านการติดต่อเจ้าหน้าที่
3. ความต้องการของผู้ใช้งาน
  - ผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับ
    - การแจ้งเตือนสถานะเอกสาร (เฉลี่ย 4.97)
    - การอนุมัติแบบฟอร์มที่รวดเร็ว (เฉลี่ย 4.99)
    - ระบบบันทึกแบบฟอร์มชั่วคราว (เฉลี่ย 4.98)
    - การเข้าถึงระบบผ่านอุปกรณ์/เครือข่ายที่หลากหลาย (เฉลี่ย 4.98)
    - การจัดทำคู่มือการใช้งานที่เข้าใจง่าย (เฉลี่ย 4.97)
    - การบันทึกประวัติการอนุมัติและการแก้ไข (เฉลี่ย 4.99)

4. ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน
  - เสนอให้มีระบบแจ้งเตือนผ่าน Line หรือ SMS
  - เสนอให้ปรับกระบวนการอนุมัติให้ครบถ้วนภายในระบบ
  - ต้องการคู่มือที่เข้าใจง่าย พร้อมตัวอย่างการใช้งาน
  - ควรพัฒนาการให้บริการของเจ้าหน้าที่ให้มีความรวดเร็วและแม่นยำ
5. แนวทางปรับปรุงระบบ E-Form
  - พัฒนา UI/UX ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้งานสายสนับสนุน
  - ปรับปรุงโครงสร้างระบบให้มีเสถียรภาพ
  - เพิ่มระบบ Validation และ Auto Save
  - เพิ่มฟังก์ชันแจ้งเตือนแบบ Real-time และคู่มือออนไลน์หลายภาษา
  - เสริมระบบความปลอดภัย เช่น Log system และระบบช่วยเหลือผู้ใช้งาน

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาสະท้อนให้เห็นถึงประเด็นสำคัญหลายด้านที่สอดคล้องกับบริบทการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยพะเยา และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

### 1. ลักษณะประชากรผู้ใช้งาน

กลุ่มผู้ใช้งานหลักเป็นบุคลากรสายสนับสนุน อายุระหว่าง 36–45 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยทำงานที่มีบทบาทในการดำเนินงานด้านธุรการของมหาวิทยาลัย ส่งผลให้พฤติกรรมการใช้งาน E-Form มีความถี่สูง และคาดหวังประสิทธิภาพของระบบมากเป็นพิเศษ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Best (1995) ที่ระบุว่า ลักษณะประชากรสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อระบบดิจิทัล

### 2. ปัญหาการใช้งาน

ปัญหาสำคัญ เช่น การแสดงผลไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ การบันทึกข้อมูลล้มเหลว และระบบไม่เสถียร สะท้อนถึงข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีพื้นฐานและความไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่ต้องทำงานหลายสถานที่และใช้อุปกรณ์หลากหลาย ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาโดย

ชนกฤต มิตรสงเคราะห์ (2565) ที่ชื่อว่า “การเข้าถึงระบบผ่านอุปกรณ์พกพา” คืออุปสรรคหลักของการใช้งานระบบดิจิทัลภาครัฐ

### 3. ความต้องการที่ชัดเจนและสม่ำเสมอ

ความต้องการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูง เช่น การแจ้งเตือนสถานะ การอนุมัติที่รวดเร็ว และระบบช่วยเหลือที่เข้าใจง่าย สะท้อนถึงการที่ผู้ใช้งานต้องการความ “ชัดเจน โปร่งใส และยืดหยุ่น” ซึ่งสนับสนุนแนวทางพัฒนาระบบที่เน้น User-Centered Design (UCD) โดยเฉพาะในองค์กรภาครัฐที่มีกระบวนการทำงานเฉพาะตัว

### 4. ข้อเสนอแนะเชิงระบบและเชิงพฤติกรรม

ข้อเสนอแนะส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับ การให้บริการของเจ้าหน้าที่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแม้ระบบจะดีเพียงใด แต่หากผู้ดูแลไม่มีทักษะการสื่อสารหรือให้คำแนะนำได้ไม่ตรงประเด็น ก็ยังเป็นจุดอ่อนของทั้งระบบโดยรวม สอดคล้องกับการวิจัยของ ศุภชัย ทองสุข (2567) ที่เสนอให้พัฒนาบุคลากร ร่วมกับการพัฒนาระบบอย่างควบคู่กัน

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยและการอภิปราย สามารถจัดทำข้อเสนอแนะได้ทั้งในเชิงนโยบายและการปฏิบัติ ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- ควรจัดสรรงบประมาณและทรัพยากร เพื่อยกระดับระบบ E-Form ให้ทันสมัย รองรับการใช้งานข้ามอุปกรณ์ มีเสถียรภาพ และเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ได้แบบ Single Sign-On (SSO)
- กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนา E-Form ให้เป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล ตามแผนยุทธศาสตร์ปี 2568–2572 อย่างชัดเจน
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน โดยเปิดพื้นที่ให้เสนอ 피เจอร์หรือฟังก์ชันที่ต้องการ ผ่านกลไก R2R หรือเวทีภายใน

### 2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

- พัฒนาระบบให้รองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์พกพา อย่างเต็มรูปแบบ (responsive design)
- เพิ่มระบบแจ้งเตือนสถานะและการอนุมัติแบบ real-time ผ่านอีเมลหรือ Line
- สร้างระบบช่วยเหลือออนไลน์ เช่น FAQ, คู่มือแบบอินเตอร์แอคทีฟ, หรือระบบ Chatbot

- ปรับปรุง UI/UX ให้ใช้งานง่าย รองรับบุคลากรทุกกลุ่มที่มีระดับทักษะดิจิทัลแตกต่างกัน
- อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ให้มีทักษะการสื่อสารและสนับสนุนผู้ใช้งานได้อย่างมืออาชีพ
- จัดทำระบบประเมินความพึงพอใจและการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ปรับปรุงระบบในระยะยาว



## บรรณานุกรม

### แหล่งอ้างอิงในประเทศ

#### งานวิจัย

- กนกพร สุทธิโกเศศ, และคณะ. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารงานบุคคลในสถานศึกษา. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา*, 8(1), 85–94.
- เขมวิทช์ จิตตะยโสธร, & วรพจน์ พรหมจักร. (2559). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. *รายงานการวิจัย*, มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.
- ธรานกร อนุเวช. (2563). การใช้ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรวิทยาลัยการเมืองและการปกครอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารการบริหารและการจัดการ*, 6(2), 101–112.
- สารภี สหะวีริยะ. (2562). ปัญหาการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา*, 7(2), 45–58.
- ศุภชัย ทองสุข. (2567). การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. *วารสารวิจัยและพัฒนา*, 14(1), 55–72.
- พรทิพย์ ศรีสุข. (2560). การวิเคราะห์ความต้องการระบบสารสนเทศในหน่วยงานภาครัฐไทย. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 4(1), 33–49.

#### วิทยานิพนธ์

- ชนกฤต มิตรสงเคราะห์. (2565). การพัฒนาระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. *วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต*, มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

### คู่มือ/แผนงาน/นโยบาย

- กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา. (2567). *แผนการบริหารและการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567*. มหาวิทยาลัยพะเยา. เข้าถึงจาก <https://personnel.up.ac.th>
- Digital Government Development Agency (DGA). (2565). *คู่มือการพัฒนาาระบบดิจิทัลเพื่อองค์กรภาครัฐ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล.
- มหาวิทยาลัยพะเยา. (2566). *ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2563*. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- มหาวิทยาลัยพะเยา. (2566). *นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA Policy 2566)*. มหาวิทยาลัยพะเยา

### แหล่งอ้างอิงต่างประเทศ

#### งานวิจัย

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Sharma, R., & Yetton, P. (2003). The contingent effects of management support and task interdependence on successful information systems implementation. *MIS Quarterly*, 27(4), 533–555. <https://doi.org/10.2307/30036548>
- Somers, T. M., & Nelson, K. (2001). The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2001.927129>

- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

#### คู่มือ/มาตรฐาน

- ISO. (2019). *ISO 9241-210: Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization.



ภาคผนวก ก  
แบบสอบถาม



แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form)

ดำเนินการผ่านระบบออนไลน์ (ออกแบบตามร่างแบบสอบถาม)

URL <https://smarthr.up.ac.th/survey/main/2/>

หมายเหตุ : แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) พัฒนาโดย นายนพรัตน์ พระดวงงาม ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ กองกรรจาหน้าที

### ส่วนการยินยอมให้ข้อมูล

ส่วนการยินยอมให้ข้อมูล โปรดอ่านและทำความเข้าใจ ก่อนให้ความยินยอมในการตอบแบบสอบถาม

1. ยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัยและพัฒนาแบบสอบถาม
2. ยินยอมที่จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่มีผลกระทบต่อชื่อเสียงส่วนบุคคล
3. ทำหน้าที่การตอบแบบสอบถามให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่มีและระบุไว้
4. ยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัย (Information Sheet for Research Participant)
5. เข้าใจและยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ

ยินยอม  
 ไม่ยินยอม

ตกลง

ภาพที่ 3 ส่วนการยินยอมให้ข้อมูล

## ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1 of 15 completed (7%)

**ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ

ชาย

หญิง

อื่น ๆ

ย้อนกลับ **ถัดไป**

ภาพที่ 4 คำถามเรื่องเพศ

2 of 15 completed (13%)

**ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

2. อายุ

ต่ำกว่า 25 ปี

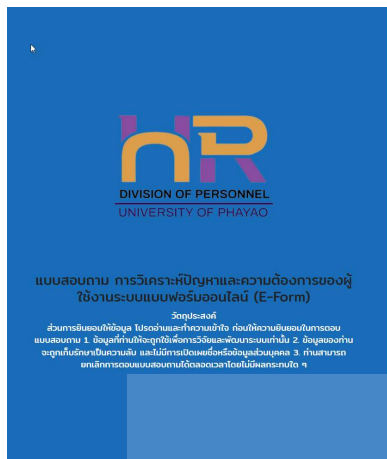
25-35 ปี

36-45 ปี

มากกว่า 45 ปี

ย้อนกลับ **ถัดไป**

ภาพที่ 5 คำถามเรื่องอายุ



3 of 15 completed (20%)

**ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

3. สายงาน

พนักงานสายวิชาการ

พนักงานสายสนับสนุน

ภาพที่ 6 คำถามเรื่องสายงาน



4 of 15 completed (27%)

**ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

4. ความถี่ในการใช้งานระบบ E-Form


ทุกวัน

สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง

เดือนละ 1 ครั้ง

ไม่ค่อยใช้งาน

ภาพที่ 7 คำถามเรื่องความถี่ในการใช้งานระบบ E-Form



**DIVISION OF PERSONNEL**  
UNIVERSITY OF PHAYAO

**แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form)**

วัตถุประสงค์  
ส่วนการนิเทศน์ให้ข้อมูล โปรดอ่านและทำความเข้าใจ ก่อนให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม 1. ข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบเท่านั้น 2. ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลส่วนบุคคล 3. ท่านสามารถยกเลิกการตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ


5 of 15 completed (33%)

**ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

5. ท่านใช้งาน แบบฟอร์มออนไลน์ ใตบ่่อยที่สุด

- 0 ครั้ง
- หนึ่งถึงสามครั้ง
- สี่ถึงเจ็ดครั้ง
- แปดถึงสิบครั้ง
- สิบครั้งถึงสิบห้าครั้ง
- มากกว่าสิบห้าครั้ง
- ไม่เคยเลย

ภาพที่ 8 คำถามเรื่องใช้งานแบบฟอร์มออนไลน์ ใตบ่่อยที่สุด



**DIVISION OF PERSONNEL**  
UNIVERSITY OF PHAYAO

**แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form)**

วัตถุประสงค์  
ส่วนการนิเทศน์ให้ข้อมูล โปรดอ่านและทำความเข้าใจ ก่อนให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม 1. ข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบเท่านั้น 2. ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลส่วนบุคคล 3. ท่านสามารถยกเลิกการตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ

6 of 15 completed (40%)


**ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

6 ท่านใช้งานแบบฟอร์มออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ประเภทใด

- คอมพิวเตอร์
- มือถือ
- แท็บเล็ต

ภาพที่ 9 คำถามเรื่องใช้งานแบบฟอร์มออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ประเภทใด

## ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์



**DIVISION OF PERSONNEL**  
UNIVERSITY OF PHAYAO

**แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form)**

วัตถุประสงค์  
ส่วนการมีของใช้ของบุคลากร และมีความเข้าใจ คือเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในการตอบแบบสอบถาม 1. ข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบภายใน 2. ข้อมูลของงานจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลส่วนบุคคล 3. ท่านสามารถยกเลิกการตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ


7 of 15 completed (47%)

**ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์**

7. ท่านเคยพบปัญหาต่อไปนี้หรือไม่ ? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ระบบทำงานช้าหรือไม่ตอบสนอง
- ข้อมูลที่กรอกหายระหว่างกรอกรายการ
- ข้อมูลแจ้งเรื่องเบื้องต้นผิดพลาดไม่ชัดเจน
- การอ้างอิงระบบผ่านอุปกรณ์บางประเภททำไม่ได้
- ระบบสืบเสาะข้อมูลหรือค้นหาข้อมูล
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ภาพที่ 10 คำถามเรื่องปัญหาที่เคยพบ



**DIVISION OF PERSONNEL**  
UNIVERSITY OF PHAYAO

**แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form)**

วัตถุประสงค์  
ส่วนการมีของใช้ของบุคลากร และมีความเข้าใจ คือเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในการตอบแบบสอบถาม 1. ข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบภายใน 2. ข้อมูลของงานจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลส่วนบุคคล 3. ท่านสามารถยกเลิกการตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ


8 of 15 completed (53%)

**ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์**

8. ปัญหาที่ก่อกวนหรือความถี่บ่อยเพียงใด?

- บ่อยครั้ง (เกิดขึ้นทุกครั้งที่ใช้งาน)
- บางครั้ง (เกิดขึ้นบางครั้ง)
- นาน ๆ ครั้ง (เกิดขึ้นไม่บ่อย)
- ไม่ค่อย

ภาพที่ 11 คำถามเรื่องความถี่ของปัญหา



**DIVISION OF PERSONNEL**  
UNIVERSITY OF PHAYAO

**แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form)**

วัตถุประสงค์

ส่วนการประเมินผลผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนการประเมินระบบแบบฟอร์มออนไลน์ และส่วนการประเมินความต้องการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ 2. ข้อมูลของทั้ง 2 ส่วนนี้จะมีผลต่อการปรับปรุงระบบแบบฟอร์มออนไลน์ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป


9 of 15 completed (60%)

**ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์**

9. ปัญหาใดที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของท่านมากที่สุด? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ระบบช้าและไม่เสถียร
- การบันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ
- การแสดงผลไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้งาน
- ข้อจำกัดบางประการในการใช้งาน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ภาพที่ 12 คำถามเรื่องปัญหาที่กระทบต่อการทำงาน



**DIVISION OF PERSONNEL**  
UNIVERSITY OF PHAYAO

**แบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form)**

วัตถุประสงค์

ส่วนการประเมินผลผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนการประเมินระบบแบบฟอร์มออนไลน์ และส่วนการประเมินความต้องการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ 2. ข้อมูลของทั้ง 2 ส่วนนี้จะมีผลต่อการปรับปรุงระบบแบบฟอร์มออนไลน์ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

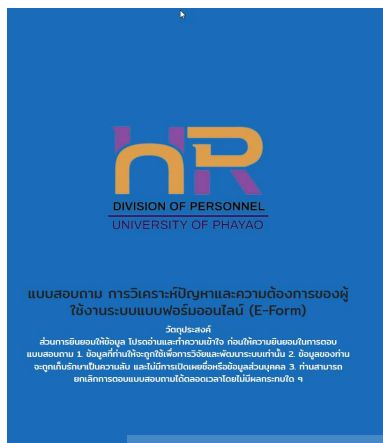
10 of 15 completed (67%)

**ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์**

10. ท่านเคยพบปัญหาความปลอดภัยในระบบหรือไม่?

- ไม่เคย
- เคย (โปรดระบุรายละเอียด)
- เคย (โปรดระบุรายละเอียด)

ภาพที่ 13 คำถามเรื่องปัญหาเรื่องความปลอดภัย



11 of 15 completed (73%)

## ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์

11. เมื่อพบปัญหา ท่านสามารถติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อขอความช่วยเหลือได้อย่างสะดวกหรือไม่ ?

 ใช่ ไม่ใช่ (โปรดระบุสาเหตุ) ไม่ใช่ (โปรดระบุสาเหตุ)

ถัดไป

ส่งไป

ภาพที่ 14 คำถามเรื่องติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อขอความช่วยเหลือ



12 of 15 completed (80%)

## ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์

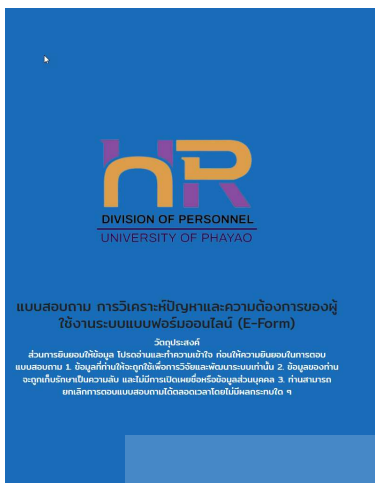
12. ท่านได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่หรือไม่ ?

 ได้รับคำแนะนำที่ตรงและเกิดปัญหาได้ ได้รับคำแนะนำแต่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ไม่เคยได้รับคำแนะนำ

ถัดไป

ส่งไป

ภาพที่ 15 คำถามเรื่องการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่



13 of 15 completed (87%)

**ส่วนที่ 2: ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์**

13. ท่านคิดว่าปัญหาใดควรได้รับการแก้ไขเป็นอันดับแรก? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ความเร็วในการทำงานของระบบ
- ความเสถียรของระบบ
- การแจ้งเตือนอัตโนมัติ
- การแสดงผลแบบอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ภาพที่ 16 คำถามเรื่องปัญหาใดควรได้รับการแก้ไขเป็นอันดับแรก

### ส่วนที่ 3 : ความต้องการที่มีต่อระบบแบบฟอร์มออนไลน์



14 of 15 completed (93%)

**ส่วนที่ 3 : ความต้องการที่มีต่อระบบแบบฟอร์มออนไลน์**

ความต้องการที่มีต่อระบบแบบฟอร์มออนไลน์

ท่านต้องการให้ระบบมีการแจ้งเตือนสถานะการดำเนินการผ่านอีเมลหรือข้อความหรือไม่	★ ★ ★ ★ ★
ท่านต้องการให้ระบบจัดทำคู่มือการใช้งานที่มีรายละเอียดครบถ้วนและเข้าใจง่ายหรือไม่	★ ★ ★ ★ ★
ท่านต้องการให้ระบบรองรับการใช้งานหลายภาษา เช่น ภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่น ๆ หรือไม่	★ ★ ★ ★ ★
ท่านต้องการให้ระบบสามารถบันทึกแบบฟอร์มที่ยังกรอกไม่เสร็จเพื่อกลับมากรอกข้อมูลต่อในภายหลังได้หรือไม่	★ ★ ★ ★ ★
ท่านต้องการให้ระบบมีฟังก์ชันแสดงรายงานหรือสถิติการใช้งานของระบบฟอร์มออนไลน์หรือไม่	★ ★ ★ ★ ★
ท่านต้องการให้ระบบสามารถเข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านอุปกรณ์และเครือข่ายที่หลากหลายหรือไม่	★ ★ ★ ★ ★
ท่านต้องการให้ระบบมีการบันทึกประวัติการอนุมัติและการแก้ไขข้อมูลในระบบฟอร์มออนไลน์หรือไม่	★ ★ ★ ★ ★
ท่านต้องการให้ระบบอนุมัติแบบฟอร์มออนไลน์ได้อย่างรวดเร็วและลดขั้นตอนยุ่งยากหรือไม่	★ ★ ★ ★ ★

ภาพที่ 17 ความต้องการที่มีต่อระบบแบบฟอร์มออนไลน์





## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล	นายนพรัตน์ พระดวงงาม
วัน เดือน ปี เกิด	5 กุมภาพันธ์ 2529
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 77/2 หมู่ 4 ตำบลร่มเย็น อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา 56110
ที่ทำงานปัจจุบัน	กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2552	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงราย	
สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ	ด้านการพัฒนาระบบบริหารงานบุคคล
ผลงานที่เคยตีพิมพ์	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาระบบสารสนเทศการกลางงานบุคลากร กรณีศึกษา: กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ตีพิมพ์ (วารสารวิชาการเพื่อการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ (JSID) Vol. 5 No. 3 (2024): September-December (2024) Published 2024-05-07)</li> </ul>
งานวิจัย R2R ที่เคยจัดทำ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาระบบสารสนเทศการกลางงานบุคลากร กรณีศึกษา: กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ตีพิมพ์ (วารสารวิชาการเพื่อการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ (JSID) Vol. 5 No. 3 (2024): September-December (2024) Published 2024-05-07)</li> </ul>





คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
 ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพะเยา  
 UNIVERSITY OF PHAYAO HUMAN ETHICS COMMITTEE

19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 เบอร์โทรศัพท์ 05446 8666

เอกสารรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ดำเนินการให้การรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP และ 45CFR 46.101(b)

**ชื่อโครงการ** : การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้งานระบบแบบฟอร์มออนไลน์ (E-Form) กองการเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใ้รงานในมหาวิทยาลัยพะเยา  
 : Analysis of Problems and User Requirements for the Online Form System (E-Form) of the Personnel Division to Enhance Efficiency at the University of Phayao.

**เลขที่โครงการวิจัย** : HREC-UP-HSST 1.1/015/68

**ผู้วิจัยหลัก** : นายพรรัตน์ พระคงงาม

**สังกัดหน่วยงาน** : กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา

**ที่ปรึกษา** : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สัทโธ

**สังกัดหน่วยงาน** : วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉราภรณ์ ชวงใจ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
 ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพะเยา

วันที่รับรอง : 13 กุมภาพันธ์ 2568

หมายเหตุ 1. ไม่ต้องส่งรายงานความก้าวหน้า  
 2. ส่งรายงานปิดโครงการเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

ภาพที่ 19 เอกสารรับรองคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

