



Received: 17 March 2023

Revised: 1 June 2023

Accepted: 8 June 2023

## THE AWARENESS TOWARDS INFORMATION SECURITY OF THE GOVERNMENT PUBLIC RELATIONS DEPARTMENT OFFICERS

Pavarit CHANTAWAT<sup>1</sup> and Srirath GOHWONG<sup>1</sup>

1 Faculty of Social Science, Kasetsart University, Thailand; pavarit.c@ku.th (P. C.);  
srirathg3@yahoo.com (S. G.)

### Handling Editor:

Professor Dr.Chanathat BOONRATTANAKITTIBHUMI European International University, France

(This article belongs to the Theme 1: Humanities & Social Sciences for Sustainable Development)

### Reviewers:

- 1) Assistant Professor Dr.Karn BOONSIRI Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand
- 2) Assistant Professor Dr.Korrakoch KANTABOON Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand
- 3) Dr.Hassaporn THONGDAENG Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand

### Abstract

The objectives of this research were 1) to study the level of awareness towards the information security of officers in the Government Public Relations Department, 2) to compare the awareness towards information security of the Government Public Relations Department Officers with Officers Factors, 3) to study the relationship between the information security communication channel and the Awareness towards Information Security, and 4) to study the relationship between the knowledge of the information threats and the Awareness towards Information Security of the. The sample in the research was 305 officers Statistics used were frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test One-Way ANOVA LSD Chi-Square Cramer's V and Pearson's correlation coefficient. Statistical significance was set at the .05 level. The results of this study found that the level of awareness towards information security of the Government Public Relations Department officers was high. The hypothesis testing reviewed that the difference in sex, age, education, and agency had difference in the awareness towards information security. The information security communication channel had not related to the level of awareness towards information security of the Government Public Relations Department officers. Additionally, knowledge and understanding of the information threats had a medium positive relationship with the awareness towards information security of the Government Public Relations Department officers.

**Keywords:** Awareness, Information Security, Government Public Relations Department

**Citation Information:** Chantawat, P., & Gohwong, S. (2023). The Awareness towards Information Security of the Government Public Relations Department Officers. *Thai Interdisciplinary and Sustainability Review*, 12(2), 14-24. <https://doi.org/10.14456/tisr.2023.2>

## ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากร กรมประชาสัมพันธ์

ปวริศร์ จันทวัฒน์<sup>1</sup> และ ศรีรัฐ โกวังศ์<sup>1</sup>

1 คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; pavarit.c@ku.th (ปวริศร์); srirathg3@yahoo.com (ศรีรัฐ)

### บรรณาธิการผู้รับผิดชอบบทความ:

ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.ชนทัต บุญรัตน์กิตติภูมิ มหาวิทยาลัยบูรพา อินเทอร์เน็ตประเทศไทย ประเทศฝรั่งเศส  
(บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของหัวเรื่อง 1: มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน)

### ผู้ทรงคุณวุฒิผู้พิจารณาบทความ:

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานต์ บุญศิริ | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรกช ชันธบุญ  | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 3) อาจารย์ ดร.หัสพร ทองแดง             | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ (กปส.) 2) เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากร กปส. จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารกับระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ และ 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากร กปส. จำนวน 305 คน สถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t-test One-Way ANOVA LSD Chi-Square Cramer's V และค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เพียร์สัน กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาพบว่า บุคลากร กปส. มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา และหน่วยงานภายใน กปส. มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกัน และประเภทบุคลากรที่แตกต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศไม่แตกต่างกัน ช่องทางการรับรู้ข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศในทิศทางตามกันปานกลาง

**คำสำคัญ:** ความตระหนัก, ความปลอดภัยทางสารสนเทศ, กรมประชาสัมพันธ์

**ข้อมูลอ้างอิง:** ปวริศร์ จันทวัฒน์ และ ศรีรัฐ โกวังศ์. (2566). ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์. *สหวิทยาการและความยั่งยืนปริทรรศน์ไทย*, 12(2), 14-24. <https://doi.org/10.14456/tisr.2023.2>

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

## บทนำ

ปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีสารสนเทศหรือยุคดิจิทัล การใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ตั้งแต่ระดับบุคคลขึ้นไปถึงระดับองค์กรอุตสาหกรรม ภาคสังคม ตลอดจนในระดับประเทศและระหว่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานในชีวิตประจำวันหรือใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าและมีความทันสมัยมากขึ้น เรื่องความปลอดภัยในการใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างมาก เพราะหากข้อมูลข่าวสารที่เป็นความลับที่ส่งผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศถูกออกมาเผยแพร่หรือถูกโจรกรรมทางข้อมูลจากการใช้งานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไม่ตระหนักถึงความปลอดภัย อาจนำมาซึ่งภัยคุกคามทางคอมพิวเตอร์ที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับช่องโหว่ด้านการรักษาความปลอดภัย ซึ่งทำให้ระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่ายถูกเปิดโอกาสให้ผู้ไม่หวังดีและภัยคุกคามรูปแบบต่างๆ สามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ ซึ่งกรมประชาสัมพันธ์เป็นหน่วยงานประชาสัมพันธ์ของรัฐบาล ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐบาลกับประชาชน และที่สำคัญคือ การดำเนินการผลิต เผยแพร่ให้บริการเอกสารและสื่อสื่อดิจิทัลศึกษา รวมทั้งจัดทำข้อมูลสารสนเทศและประสานความร่วมมือด้านประชาสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และสื่อมวลชน จากภารกิจดังกล่าว กรมประชาสัมพันธ์ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการอำนวยความสะดวกในการให้บริการประชาชนในหลากหลายด้าน ทั้งนี้กรมประชาสัมพันธ์มักจะถูกผู้ไม่หวังดีพยายามที่จะโจมตีทางด้านไซเบอร์อยู่บ่อยครั้ง ซึ่งการโจมตีนั้นมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การโจมตีเว็บไซต์กรมประชาสัมพันธ์ โดยการบิดเบือนข้อมูลในเว็บไซต์หรือทำให้ไม่สามารถใช้งานเว็บไซต์ได้ การโจรกรรมข้อมูลสำคัญของกรมประชาสัมพันธ์ที่เป็นข้อมูลสื่อมวลชน และการโจมตีของซอฟต์แวร์เรียกค่าไถ่ที่เกิดจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของบุคลากร จึงทำให้เกิดปัญหาต่อระบบการทำงานและบริหารจัดการ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์, 2563) ดังนั้นการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศถือว่ามีมีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งหากบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์มีความรู้ ความเข้าใจ และมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศและการป้องกันภัยคุกคามทางสารสนเทศแล้วนั้น จะส่งผลให้การปฏิบัติงานของกรมประชาสัมพันธ์เป็นไปในแนวทางที่ดีขึ้นและดำเนินงานอยู่บนพื้นฐานความปลอดภัยทางสารสนเทศ รวมถึงการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และตอบสนองต่อการให้บริการประชาชนมากที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศกับระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ และ 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์

## การทบทวนวรรณกรรม

### ความตระหนัก

สุพิชญา อาชวีรดา (2559) ให้ความหมายของความตระหนักไว้ว่า ความสามารถในการรับรู้ หรือรู้สึก หรือมีสติ ต่อเหตุการณ์ ความรู้สึก หรือรูปแบบการสัมผัส การตระหนักถึงความปลอดภัยเกิดจากทัศนคติที่มีต่อสิ่งเร้า อันได้แก่ บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม และสิ่งต่างๆ ที่โน้มน้าว หรือตอบสนองในทางบวก หรือทางลบ เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ซึ่งการตระหนักถึงความปลอดภัยจะส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ระบบในองค์กร

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

### การรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ

Whitman & Mattord (2021) ได้กล่าวถึงกลุ่มอุตสาหกรรมความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า The C.I.A. Triangle เป็นมาตรฐานสำหรับคอมพิวเตอร์ ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐ โดยมีหลัก 3 ประการ ได้แก่ 1) การรักษาความลับ (Confidentiality) หมายถึง กระบวนการและการจัดการที่เป็นการรับประกันว่าผู้ที่มีสิทธิ์และได้รับอนุญาตเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ 2) การรักษาความครบถ้วนสมบูรณ์ (Integrity) หมายถึง กระบวนการและการจัดการความสมบูรณ์ ความครบถ้วน ถูกต้อง และไม่มีสิ่งแปลกปลอมของข้อมูลสารสนเทศที่มีความสมบูรณ์และสามารถตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ และ 3) การรักษาความพร้อมใช้งาน (Availability) หมายถึง กระบวนการและการจัดการที่เกี่ยวกับความพร้อมใช้งานข้อมูลสารสนเทศที่จะถูกเข้าถึงให้สามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็ว โดยได้รับอนุญาตเท่านั้น

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ ได้แก่ งานวิจัยของ วิฑิตพร โชติรอด และ วุฒิพงษ์ ชินศรี (2560) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักของพนักงานบริษัทประกันชีวิตต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศภายในองค์กร ผลการศึกษาพบว่า เพศที่ต่างกันมีความตระหนักไม่แตกต่างกัน แต่ในด้านระดับการศึกษา อายุการทำงานในบริษัท ตำแหน่งงาน และสายงานที่สังกัดที่แตกต่างกันมีความตระหนักแตกต่างกัน และประสบการณ์การรับรู้มีความสัมพันธ์กับความตระหนัก งานวิจัยของ ชนัญญา จรรยาสวัสดิ์ (2561) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของข้าราชการทหารศูนย์รักษาความปลอดภัย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ชั้นยศและการศึกษาที่แตกต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกัน และปัจจัยด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ และปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเรื่องภัยคุกคามทางสารสนเทศไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ และงานวิจัยของ นันทิณภัค นันทวัฒน์วงศ์ (2561) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักความมั่นคงปลอดภัยด้านระบบสารสนเทศของหน่วยงานด้านการบิน กรณีศึกษาท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี กรมท่าอากาศยาน กระทรวงคมนาคม ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี ที่มีอายุและประเภทบุคลากรแตกต่างกันมีความตระหนักความมั่นคงปลอดภัยด้านระบบสารสนเทศแตกต่างกัน

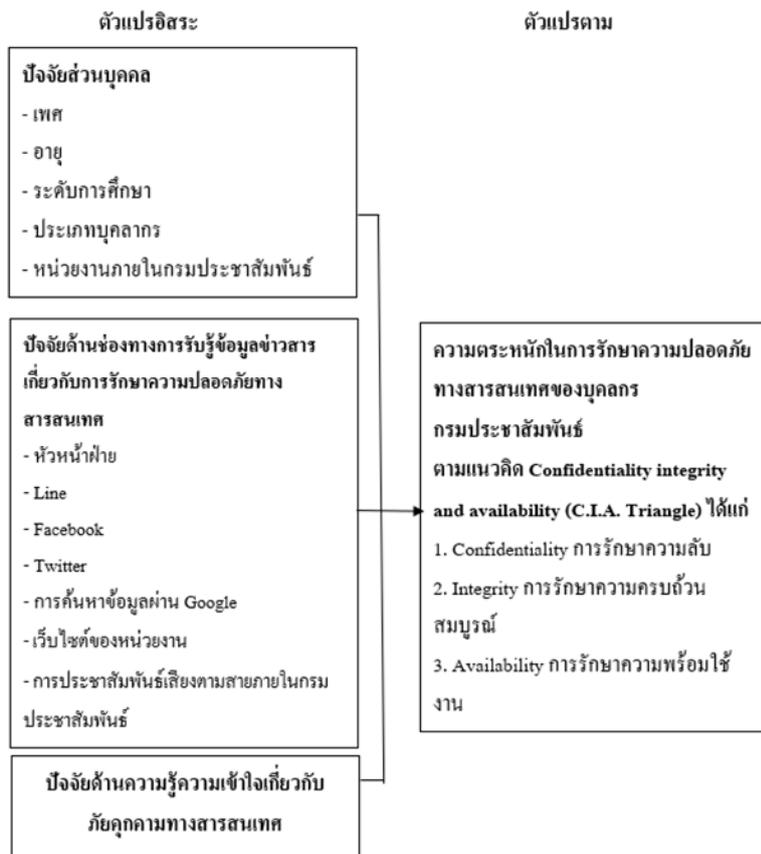
### สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากร

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาคูคลารตามหน่วยงานที่สังกัดภายในกรมประชาสัมพันธ์ โดยมีประชากรทั้งสิ้น 603 คน (กองการเจ้าหน้าที่กรมประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ณ วันที่ 2 กันยายน 2565) โดยคำนวณหากลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้วิธีการคำนวณ G-Power ในการหากรกลุ่มประชากรตัวอย่างทั้งหมด 305 คน โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วนตามหน่วยงานที่สังกัดและใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2565

การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทบุคลากร และหน่วยงานภายในกรมประชาสัมพันธ์ ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ โดยตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศ โดยเก็บข้อมูลแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) ซึ่งเลือกได้เพียง 2 คำตอบ คือ ใช่และไม่ใช่ โดยให้เลือกได้เพียงคำตอบเดียว และส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักของการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศตามหลักแนวคิด C.I.A. Triangle โดยใช้คำถามแบบ Likert Scale กำหนดเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ผู้ศึกษาได้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาช (Cronbach's Reliability Coefficient Alpha) เพื่อทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83 ผู้ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

ประกอบด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test, One-Way ANOVA, LSD, Chi-Square, Cramer's V และค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ผลการศึกษา

**ผลการวิเคราะห์ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์**  
 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.13$  และ S.D. = .23) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการรักษาความครบถ้วนสมบูรณ์ มีความตระหนักอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.13$  และ S.D. = .23) ด้านการรักษาความพร้อมใช้งาน มีความตระหนักอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.13$  และ S.D. = .23) และด้านการรักษาความลับ มีความตระหนักอยู่ในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.82$  และ S.D. = .22)

### ผลการทดสอบสมมติฐาน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา และหน่วยงานภายในกรมประชาสัมพันธ์ที่ต่างกัน มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ชาย	95	4.07	.23	3.01	.003*
หญิง	210	3.99	.16		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 2** แสดงการเปรียบเทียบความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา และหน่วยงานภายในกรมประชาสัมพันธ์

ปัจจัยส่วนบุคคล	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
อายุ	ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	.70	2	.35	10.85	.000*
	ความแตกต่างภายในกลุ่ม	9.70	302	.03		
	รวม	10.4	304			
ระดับการศึกษา	ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	1.03	2	.51	16.60	.000*
	ความแตกต่างภายในกลุ่ม	9.37	302	.03		
	รวม	10.40	304			
หน่วยงานภายในกรมประชาสัมพันธ์	ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	4.16	13	.32	14.90	.000*
	ความแตกต่างภายในกลุ่ม	6.24	291	.02		
	รวม	10.40	304			

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศกับระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ โดยสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากร ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ ไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 3** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ	ระดับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ			$\chi^2$	P
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
หัวหน้าฝ่าย	12	-	-	5.895	.70
Line	17	-	-		
Facebook	105	2	-		
Twitter	60	1	-		
การค้นหาข้อมูลผ่าน Google	234	1	-		
เว็บไซต์ของหน่วยงาน	49	1	-		
การประชาสัมพันธ์เสียงตามสาย	2	-	-		

วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ โดยสมมติฐานที่ 3 ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า มีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ ในทิศทางตามกันปานกลาง ( $r = .50$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 4** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ

ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ	ความรู้ความเข้าใจเรื่องภัยคุกคามทางสารสนเทศ	P
1) ด้านการรักษาความลับ	.182	.001*
2) ด้านการรักษาความครบถ้วนสมบูรณ์	.177	.002*
3) ด้านการรักษาความพร้อมใช้งาน	.142	.013*
<b>รวม</b>	<b>.50</b>	<b>.00*</b>

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

## สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

### ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์

จากผลการศึกษาพบว่า บุคลากรกรมประชาสัมพันธ์มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศอยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการรักษาความครบถ้วนสมบูรณ์ และด้านการรักษาความพร้อมใช้งาน มีความตระหนักอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการรักษาความลับ มีความตระหนักอยู่ในระดับน้อยที่สุด และเนื่องด้วยกรมประชาสัมพันธ์นั้นเป็นหน่วยงานประชาสัมพันธ์ของรัฐบาล ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐบาลกับประชาชน ซึ่งข้อมูลข่าวสาร และเอกสารงานราชการในการปฏิบัติงานเป็นข้อมูลที่มีความลับ มีความสำคัญ และส่งผลกระทบต่อความมั่นคงต่อประเทศ ดังนั้น บุคลากรจึงมีความตระหนักในด้านการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศอยู่ในระดับมาก เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้และเพื่อเป็นการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลข่าวสารที่มีความสำคัญ

### การเปรียบเทียบความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และหน่วยงานภายในกรมประชาสัมพันธ์ที่ต่างกัน มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกันซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 4 ข้อ ดังนี้

1) สมมติฐานที่ว่า เพศที่ต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภักธณภักดิ์ เลิศปรัชญา (2556) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กร ทั้งนี้เนื่องจากกรมประชาสัมพันธ์ดำเนินนโยบายถึงความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยที่ผ่านช่องทางการรับรู้ เพื่อให้บุคลากรสามารถเข้าถึงช่องทางได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะสื่อสังคมออนไลน์ที่บุคลากรจะต้องเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงส่งผลให้การรับรู้ความตระหนักความปลอดภัยทางสารสนเทศของเพศชายและเพศหญิงที่ต่างกัน

2) สมมติฐานที่ว่า อายุที่ต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภักธณภักดิ์ เลิศปรัชญา (2556) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กร และงานวิจัยของ นันทน์ณิกัด นันทวัฒน์วงศ์ (2561) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักความมั่นคงปลอดภัยด้านระบบสารสนเทศของหน่วยงานด้านการบิน กรณีศึกษา ท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี กรมท่าอากาศยานกระทรวงคมนาคม ทั้งนี้เนื่องจากบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ที่มีอายุเท่ากับหรือตั้งแต่ 37 ปีลงมา เป็นบุคลากรที่มีการใช้งานสื่อสารสนเทศเป็นประจำ ทำให้มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศมากกว่าบุคลากรที่มีอายุตั้งแต่ 38-42 ปีขึ้นไป และอายุเท่ากับ 43 ปีหรือมากกว่า

3) สมมติฐานที่ว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภักธณภักดิ์ เลิศปรัชญา (2556) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กร งานวิจัยของ วิฑิตพร โชติรอด และ วุฒิพงษ์ ชินศรี (2560) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักของพนักงานบริษัทประกันชีวิตต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศภายในองค์กร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนัญญา จรรยาสวัสดิ์ (2561) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของข้าราชการทหาร ศูนย์รักษาความปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องจากบุคลากรที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี อาจมีความชำนาญด้านวิชาชีพเฉพาะ เช่น สายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคอมพิวเตอร์และฮาร์ดแวร์ จึงทำให้มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศมากกว่าการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและการศึกษาระดับปริญญาโท

4) สมมติฐานที่ว่า หน่วยงานภายในกรมประชาสัมพันธ์ที่ต่างกันมีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิฑิตพร โชติรอด และ วุฒิพงษ์ ชินศรี (2560) ศึกษาเรื่อง ความ

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

ตระหนักถึงของพนักงานบริษัทประกันชีวิตต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศภายในองค์กร ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยงานที่แตกต่างกันมีการใช้งานสื่อสารสนเทศที่แตกต่างกันไปตามภารกิจงานของแต่ละหน่วยงาน

**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ**

ช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนัญญา จรรยาสวัสดิ์ (2561) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของข้าราชการทหาร ศูนย์รักษาความปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องจากบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์มีการค้นหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศจากสื่อภายนอกหน่วยงาน เช่นการค้นหาข้อมูลข่าวสารผ่าน Google จึงทำให้ทราบถึงเพียงแค่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นและปัญหาทั่วไปของการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ แต่ไม่ได้ทราบถึงปัญหาและความสำคัญด้านการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของกรมประชาสัมพันธ์อย่างแท้จริง เพราะเป็นเรื่องที่ไกลตัวและไม่ได้มีองค์ความรู้เฉพาะทาง

**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศกับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ**

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ในทิศทางตามกันปานกลาง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกลักษณ์ ธนเจริญพิศาล (2554) ศึกษาเรื่อง ความตระหนัก และการยอมรับการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มาใช้ในองค์กรภาครัฐ ศึกษากรณีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์มีการปฏิบัติงานผ่านสื่อสารสนเทศเป็นสำคัญ และมีการใช้งานสื่อที่หลากหลาย ซึ่งบุคลากรโดยส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ แต่ในบางครั้งอาจจะไม่ได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันภัยคุกคามทางสารสนเทศ เพราะคิดว่าหน่วยงานมีการป้องกันและรักษาความปลอดภัยที่รัดกุมอยู่แล้ว จึงไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัยและถูกโจมตีผ่านช่องทางต่างๆ โดยไม่ทันได้ระวัง เช่น การเข้าเว็บไซต์หรือดาวน์โหลดข้อมูลต่างๆ ที่ไม่ปลอดภัยด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง ดังนั้นบุคลากรจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภัยคุกคามทางสารสนเทศจากการโจมตีผ่านช่องทางต่างๆ ที่ทำให้ส่งผลกระทบต่อการทำงาน

**ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

ผู้วิจัยนำเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการวิจัยดังนี้

- 1) บัณฑิตด้านช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ จากการศึกษาพบว่า บุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศผ่านเสียงตามสายภายในกรมประชาสัมพันธ์ยังไม่มากเท่าที่ควร ดังนั้น กรมประชาสัมพันธ์ควรให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารแก่บุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ โดยการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านเสียงตามสายภายในกรมประชาสัมพันธ์ที่ชัดเจนและทั่วถึง เช่น การจัดรายการผ่านวิทยุกระจายเสียงและเสียงตามสายภายในกรมประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บุคลากรเกิดความตระหนักถึงภัยคุกคามต่างๆ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศมากยิ่งขึ้น
- 2) บัณฑิตด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศ จากการศึกษาพบว่า บุคลากรกรมประชาสัมพันธ์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้น ผู้บริหารกรมประชาสัมพันธ์ควรกำหนดนโยบายส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศให้แก่บุคลากร เช่น การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันภัยคุกคามทางสารสนเทศและการโจมตีด้านต่างๆ ให้กับผู้บริหารของแต่ละ

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

หน่วยงานให้ทราบถึงภัยคุกคามเพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาถ่ายทอดให้แก่บุคลากรภายในหน่วยงานของตน จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อเผยแพร่แก่บุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่างๆ

3) จากการศึกษาพบว่าบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์มีความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศภาพรวมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรักษาความลับ ด้านการรักษาความครบถ้วนสมบูรณ์ และด้านการรักษาความพร้อมใช้ อยู่ในระดับมาก แต่พบว่า บุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ยังมีความตระหนักในบางด้านอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์บางท่านอาจจะมีความตระหนักต่อการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือในชีวิตประจำวันตามหลักการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศตามหลัก CIA ในด้านการรักษาความลับ ด้านการรักษาความครบถ้วนสมบูรณ์ และด้านการรักษาความพร้อมใช้งานไม่มากเท่าใดนัก ซึ่งอาจจะทำให้บุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ถูกโจมตีหรือถูกคุกคามผ่านสื่อสารสนเทศ ส่งผลให้มีผลกระทบต่อการทำงานและการดำเนินชีวิต ดังนั้นควรมีการส่งเสริมบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ให้มีความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้เกิดตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศมากยิ่งขึ้น โดยการจัดหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับการสื่อสารสนเทศในการทำงานให้มีความปลอดภัย และรณรงค์ให้บุคลากรเกิดความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศ ด้านการรักษาความลับ การล็อกหน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล และไม่ให้รหัสผ่านเข้าใช้งานคอมพิวเตอร์แก่ผู้อื่นเพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสาร

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การทำแบบสอบถามเชิงลึกจากจากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลงานด้านระบบสารสนเทศของกรมประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะส่งผลให้ได้ข้อมูลที่มีความชัดเจนเกี่ยวกับสื่อสารสนเทศมากขึ้นและยังเป็นการสนับสนุนข้อค้นพบการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณอีกด้วย

#### เอกสารอ้างอิง

- ชนัญญา จรรยาสวัสดิ์. (2561). ความตระหนักในการรักษาความปลอดภัยทางสารสนเทศของข้าราชการทหาร ศูนย์รักษาความปลอดภัย. บทความนำเสนอในงานประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 14 กรกฎาคม 2561.
- จิตติพร โชติรอด และ วุฒิพงษ์ ชินศรี. (2560). ความตระหนักของผู้ปฏิบัติงานบริษัทประกันชีวิตต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศภายในองค์กร. บทความนำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2560, 28 เมษายน 2560.
- นันท์ณิภัค นันทวัฒน์วงศ์. (2561). ความตระหนักความมั่นคงปลอดภัยด้านระบบสารสนเทศของหน่วยงานด้านการบิน: กรณีศึกษา ท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี กรมท่าอากาศยาน กระทรวงคมนาคม. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภรณ์ณภัส เลิศปรัชญา. (2556). ความตระหนักของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กร. การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศุภณัฐเทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์. (2563). นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมประชาสัมพันธ์ พ.ศ.2563. กรุงเทพฯ: กรมประชาสัมพันธ์.
- สุพิชญา อาชวีรดา. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศในองค์กร. วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ, 2(2), 66-79.
- เอกลักษณ์ ชนเจริญพิศาล. (2554). ความตระหนักและการยอมรับการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มาใช้ในองค์กรภาครัฐ: ศึกษากรณีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Whitman, M., & Mattord, H. (2021). *Principles of Information Security*. 7<sup>th</sup> ed. Massachusetts: Cengage Learning.

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)

**Data Availability Statement:** The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

**Conflicts of Interest:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

**Publisher's Note:** All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



**Copyright:** © 2023 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).