



Original Research Article

Smart Digital Technology Affects the Efficiency of Water Management of Royal Irrigation Department

เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ

ของกรมชลประทาน

Thanat Tannarat^{1*}, & Walaiporn Ratanaset²

ถนัด ตันนารัตน์^{1*}, & วลัยพร รัตนเศรษฐ²

ARTICLE INFO

Name of Author &
Corresponding Author: *

1. Thanat Tannarat*

ถนัด ตันนารัตน์

Faculty of Public Administration, Dhurakij
Pundit University, Thailand.

คณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

Email: testtest070499@gmail.com

2. Walaiporn Ratanaset

วลัยพร รัตนเศรษฐ

Faculty of Public Administration, Dhurakij
Pundit University, Thailand.

คณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

Email: walaiporn.rat@dpu.ac.th

คำสำคัญ :

เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ, ประสิทธิภาพการบริหาร
จัดการน้ำ

Keywords:

Smart Digital Technology, Efficiency of
Water Management

Article history:

Received: 08/06/2026

Revised: 30/06/2026

Accepted: 15/07/2026

Available online: 30/08/2026

How to Cite:

Tannarat, T. & Ratanaset, W. (2026). Smart
Digital Technology Affects the Efficiency of
Water Management of Royal Irrigation
Department. *Journal Dhamma for Life*,
32(4), 518-538.

ABSTRACT

This study aimed to investigate: (1) the level of personnel opinions toward smart digital technologies in water management within the Royal Irrigation Department (RID); (2) the level of water management efficiency; (3) the relationship between personnel opinions toward smart digital technologies and water management efficiency; and (4) the smart digital technology factors affecting water management efficiency. This quantitative research employed a sample of 243 RID civil servants, determined using Yamane's formula and selected through stratified random sampling. Data were collected using a questionnaire and analyzed through frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson's correlation coefficient, and multiple regression analysis.

The findings revealed that: (1) personnel opinions toward smart digital technologies were at a high level overall ($\bar{x} = 4.19$, S.D. = 0.48). Among the dimensions, attitude toward technology use had the highest mean score, while awareness and training had the lowest. In addition, smart digital technology factors were rated at a high level overall ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.58), with the Smart Water Operations Center receiving the highest mean score and the Central Database the lowest. (2) Water management efficiency was also rated at a high level overall ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = 0.58), with resource utilization showing the highest mean score, while work quantity had the lowest. (3) Personnel opinions toward smart digital technologies were positively correlated with water management efficiency at the 0.05 level of statistical significance, with work quality demonstrating the strongest relationship ($r = 0.700$). (4) Five smart digital technology



factors significantly affected water management efficiency at the 0.05 level of significance and jointly explained 76.80% of the variance in water management efficiency ($R^2 = 0.768$). This indicates that smart digital technology factors have a substantial influence on water management efficiency, highlighting the importance of systematic technology development alongside personnel development and capacity building.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ระดับความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน (2) ระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ (3) ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ และ (4) ปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างคือข้าราชการกรมชลประทาน จำนวน 243 คน คำนวณด้วยสูตรของทาโร ยามาเน สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า (1) ความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D.=0.48) โดยด้านทัศนคติต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ขณะที่ด้านการรับรู้และการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$, S.D.=0.58) โดยศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนฐานข้อมูลกลางมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (2) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D.=0.58) โดยด้านความคุ้มค่าของทรัพยากรมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ขณะที่ด้านปริมาณงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (3) ความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยด้านคุณภาพงานมีความสัมพันธ์สูงที่สุด ($r = 0.700$) และ (4) ปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ 5 ด้าน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำได้ร้อยละ 76.80 ($R^2 = 0.768$) แสดงว่าปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะทั้ง 5 ด้านมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำในระดับสูง และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำได้ถึงร้อยละ 76.80 จึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะอย่างเป็นระบบควบคู่กับการพัฒนาบุคลากร

บทนำ

การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลได้ทำให้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน การลดระยะเวลาและต้นทุน การเพิ่มความแม่นยำของการตัดสินใจ และการยกระดับคุณภาพการให้บริการ (Vinuesa et al., 2020) ในภาครัฐหลายประเทศได้ประยุกต์ใช้ AI และระบบข้อมูลอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ การวิเคราะห์ข้อมูล และการให้บริการประชาชน ซึ่งมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิผล ความโปร่งใส และความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน (Kohnke et al., 2023) อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในหน่วยงานภาครัฐของไทยยังเผชิญข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ทักษะของบุคลากร และการยอมรับเทคโนโลยี โดยเฉพาะในระดับพื้นที่และระดับภูมิภาค (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล, 2566)

ประเด็นดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีภารกิจหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อสนับสนุนภาคการเกษตรและสร้างความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ กรมชลประทานได้กำหนดวิสัยทัศน์การเป็น “องค์กรอัจฉริยะที่มุ่งสร้างความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security) เพื่อเพิ่มคุณค่าการบริการ ภายในปี 2580” และให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากร การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การจัดการข้อมูล การพยากรณ์สถานการณ์น้ำ และการปรับกระบวนการทำงานให้มีความคล่องตัว (กรมชลประทาน, 2566) ขณะเดียวกัน นโยบาย RID UNITED ยังมุ่งส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำบนพื้นฐานข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลอย่างโปร่งใส การพัฒนานวัตกรรม และการยกระดับทักษะของบุคลากร (กรมชลประทาน, 2568) ทั้งนี้ ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศและแนวโน้มการเกิดอุทกภัยและภัยแล้งที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ยิ่งเพิ่มความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำที่สามารถประมวลผลข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ (สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2567)

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นศักยภาพของ IoT ระบบเซนเซอร์ การวิเคราะห์ข้อมูล ระบบพยากรณ์ และศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะในการสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แต่ยังมีช่องว่างสำคัญเกี่ยวกับหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของหน่วยงานภาครัฐไทยในระดับองค์กรอย่างไร โดยเฉพาะบริบทของกรมชลประทาน ซึ่งมีภารกิจซับซ้อนและต้องรับมือกับความไม่แน่นอนของทรัพยากรน้ำ ดังนั้น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำจึงมีความสำคัญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงนโยบาย ผลการศึกษาจะช่วยเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาครัฐ และเป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดแนวทางพัฒนาระบบเทคโนโลยี ศักยภาพบุคลากร และกระบวนการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ ยืดหยุ่น และยั่งยืนมากยิ่งขึ้น



ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) พัฒนาโดย Davis, Bagozzi & Warshaw (1989) โดยมีพื้นฐานจากทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) ของ Fishbein และ Ajzen (1975) เพื่ออธิบายและคาดการณ์การยอมรับหรือการใช้งานเทคโนโลยีของผู้ใช้ แบบจำลองนี้ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ TAM อธิบายว่าการยอมรับเทคโนโลยีได้รับอิทธิพลจากปัจจัยสำคัญ ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived Usefulness) และทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude) ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน (Behavioral Intention to Use) และนำไปสู่การใช้งานจริง (Actual System Use) ในการวิจัยนี้ ได้นำแนวคิด TAM มาประยุกต์ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยมุ่งเน้นการ อธิบายความสัมพันธ์ของความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะผ่านมิติด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน และทัศนคติต่อการใช้งาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการยอมรับและการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

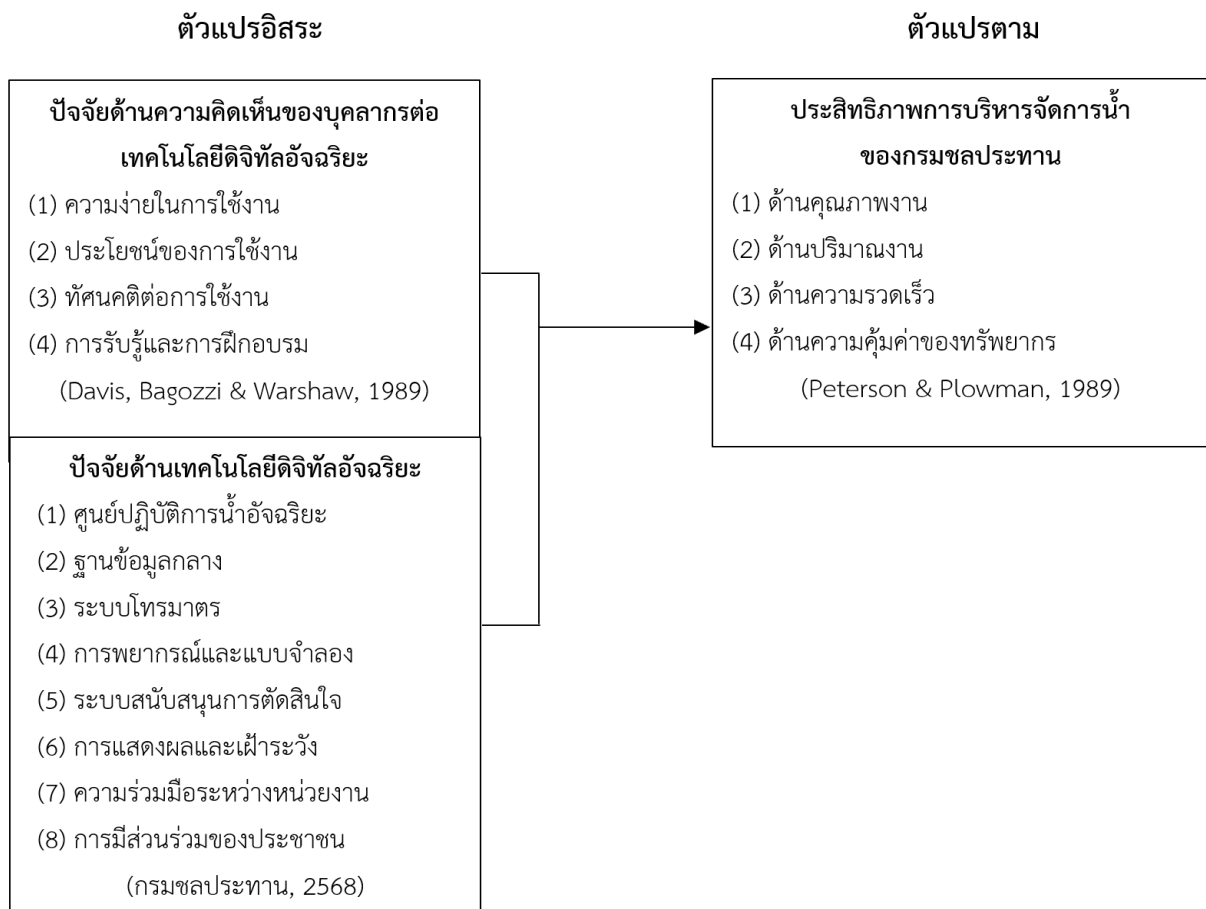
Peterson & Plowman (1989) อธิบายว่า ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ (1) คุณภาพงาน (Quality) คือ ผลงานที่มีความถูกต้อง ได้มาตรฐาน สร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการ และเกิดประโยชน์ต่อองค์กร (2) ปริมาณงาน (Quantity) คือ ผลงานที่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายหรือแผนงานที่กำหนด (3) เวลา (Time) คือ การปฏิบัติงานแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่เหมาะสม รวดเร็ว และสอดคล้องกับหลักการทำงานที่ดี และ (4) ค่าใช้จ่าย (Cost) คือ การใช้ทรัพยากรด้านการเงิน บุคลากร วัสดุ และเทคโนโลยี อย่างคุ้มค่าและเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด นอกจากนี้ Massie & Douglas (1981) ได้อธิบายว่า การวางแผนยุทธศาสตร์เป็นกระบวนการกำหนดเป้าหมายระยะยาวขององค์กร การกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายเพื่อบรรลุเป้าหมาย รวมถึงการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสม โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ เป้าหมายขององค์กร (Goals) พันธกิจ (Mission) และยุทธศาสตร์ (Strategy) ซึ่งเป็นแนวทางการดำเนินงานระยะยาวที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมขององค์กรและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ ในการวิจัยนี้ ได้นำแนวคิดประสิทธิภาพของ Peterson & Plowman (1989) มาใช้เป็นกรอบในการกำหนดตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ โดยประเมินผ่าน 4 มิติ ได้แก่ คุณภาพงาน ปริมาณงาน เวลา (ความรวดเร็วในการดำเนินงาน) และความคุ้มค่าของทรัพยากร (ค่าใช้จ่าย) เพื่อสะท้อนผลลัพธ์ของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมาใช้ในการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน ขณะเดียวกัน แนวคิดการวางแผนยุทธศาสตร์ของ Massie และ Douglas (1981) ถูกนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการอธิบายบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในฐานะ

เครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน การจัดสรรทรัพยากร และการดำเนินงานขององค์กรให้บรรลุเป้าหมายด้านการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกรมชลประทาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรภาครัฐ โดยเฉพาะการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และสามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อัครวรรณ สุขเกิด, 2567) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการทำงานของบุคลากร พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน ทศนคติต่อการใช้งาน และการสนับสนุนจากองค์กร ล้วนส่งผลเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี โดยทศนคติต่อการใช้งานมีอิทธิพลสูงสุด สอดคล้องกับแนวคิดแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ที่อธิบายว่าการรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับและการนำเทคโนโลยีไปใช้จริง นอกจากนี้ จุฑามาศ นิมจิตต์ และโกวิทย์ กังสนันท์ (2564) พบว่า การปรับใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร ขณะที่ พรธีรา เชี่ยวเชิงงาน (2562) พบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทในการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภาครัฐ ช่วยเพิ่มความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ในบริบทการบริหารจัดการน้ำ Tang et al. (2023) ได้พัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์น้ำท่วมโดยใช้เทคนิค Machine Learning ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์แบบพลวัต ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองสามารถเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์เหตุการณ์น้ำท่วม และสนับสนุนระบบเตือนภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะท้อนให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้ AI และเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างทันที่ ดังนั้น การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำทั้งสามแนวคิดมาบูรณาการเพื่อกำหนดตัวแปรและกรอบแนวคิดการวิจัย โดยกำหนดให้ เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ 8 ด้าน เป็นตัวแปรต้น การยอมรับและการนำเทคโนโลยีไปใช้ เป็นกลไกเชื่อมโยง และ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ 4 ด้าน เป็นตัวแปรตาม โดยแสดงทิศทางความสัมพันธ์ ดังนี้ เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ 8 ด้าน การยอมรับ/การนำเทคโนโลยีไปใช้ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ 4 ด้าน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน
2. เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน
4. เพื่อศึกษาปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน

สมมติฐานการวิจัย

1. ความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน
2. ปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของ กรมชลประทาน

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรของกรมชลประทาน จากทั้งหมด 18 หน่วยงาน ส่วนกลาง 1 หน่วยงาน และส่วนภูมิภาค 17 หน่วยงาน จำนวนทั้งหมด 615 คน (กรมชลประทาน, 2568)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้าราชการของกรมชลประทาน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง กำหนดโดยใช้สูตรของ Yamane (1973) โดยใช้ค่าความเชื่อมั่น 95% ความผิดพลาดไม่เกิน 5% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการศึกษา 243 คน จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

เครื่องมือในการวิจัย

1. การสร้างแบบสอบถาม
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเพื่อศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรม ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย หน่วยงาน เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการทำงาน เป็นแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบได้ตามรายการ
ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ 4 ด้าน ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ประโยชน์ของการใช้งาน ทักษะคิดต่อการใช้งาน และการรับรู้และการฝึกอบรม โดยคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด จนถึง 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด
ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ 8 ด้าน ได้แก่ ศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ ฐานข้อมูลกลางระบบโทรมาตร การพยากรณ์และแบบจำลอง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การแสดงผลและเฝ้าระวังความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด จนถึง 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด



ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพงาน ด้านปริมาณงาน ด้านความรวดเร็ว และด้านความคุ้มค่าของทรัพยากร โดยคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด จนถึง 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

2. การตรวจสอบสอบถามคุณภาพของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา กับเจ้าหน้าที่กรมชลประทานที่ไม่มีหน้าที่ เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha - Coefficient) โดยค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป (Streiner & Norman, 1995) ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.981 ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google Form ให้กับข้าราชการสังกัดสำนักบริหารจัดการน้ำและ อุทกวิทยา และสำนักงานชลประทานที่ 1 - 17 ของกรมชลประทาน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทำแบบสอบถามออนไลน์ในรูปแบบลิงก์และคิวอาร์โค้ด ณ สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา และสำนักงานชลประทานที่ 1 - 17 ของกรมชลประทาน จำนวน 243 ชุด

2. ขออนุญาตรับรองและแนะนำตัวจากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อนำไปใช้ในการขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ทำการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์การศึกษา รวมทั้งหลักเกณฑ์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความเข้าใจในข้อคำถาม และความต้องการของผู้ศึกษา

4. ผู้ศึกษาดำเนินการเผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Forms โดยส่งผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Facebook และ LINE ก่อนตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบจะได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดการวิจัย และสิทธิในการเข้าร่วมโดยสมัครใจ รวมถึงสามารถยุติการตอบแบบสอบถามได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ และต้องให้ความยินยอมก่อนเข้าร่วมวิจัย ผู้ศึกษาจะรักษาข้อมูลเป็นความลับ ไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคล และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น เมื่อได้แบบสอบถามครบตามจำนวนที่กำหนดแล้ว จะปิดรับการตอบแบบสอบถาม

5. ทำการตรวจสอบข้อมูล โดยตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบของข้อมูลของแบบสอบถาม จัดรูปแบบและหมวดหมู่ของข้อมูล ในส่วนข้อมูลการตอบกลับแบบสอบถามเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ และนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยค่าความถี่ และค่าร้อยละ
2. ข้อมูลปัจจัยด้านความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ ปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ และประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากค่าเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละประเด็นที่วัด โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21–5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41–4.20 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61–3.40 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81–2.60 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย และค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00–1.80 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด
3. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน วิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient: r) มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 และกำหนดเกณฑ์การแปลผลระดับความสัมพันธ์ ดังนี้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.00–0.20 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.21–0.50 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.51–0.80 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.81–1.00 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับสูง (Best, 1977)
4. ข้อมูลปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน วิเคราะห์ใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อหาอิทธิพลระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

ผลการวิจัย

การศึกษาระดับความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยด้านความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ ในภาพรวม

ปัจจัยด้านความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	จัดอันดับ
1. ความง่ายในการใช้งาน	3.89	0.69	มาก	3
2. ประโยชน์ของการใช้งาน	4.48	0.54	มากที่สุด	2
3. ทักษะติดต่อการใช้งาน	4.53	0.51	มากที่สุด	1
4. การรับรู้และการฝึกอบรม	3.86	0.77	มาก	4
รวม	4.19	0.48	มาก	

จากตารางที่ 1 พบว่า บุคลากรมีความคิดเห็นต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.48) โดยด้านทัศนคติต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.51) รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ของการใช้งาน ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.54) ด้านความง่ายในการใช้งาน ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = 0.69) และด้านการรับรู้และการฝึกอบรม ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.77) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาทางด้าน พบว่า ด้านทัศนคติต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด โดยบุคลากรมีความเต็มใจและยอมรับการใช้เทคโนโลยีฯ อย่างต่อเนื่องมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56) ขณะที่ด้านประโยชน์ของการใช้งาน พบว่า เทคโนโลยีฯ ช่วยลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.50) สำหรับด้านความง่ายในการใช้งาน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รูปแบบการแสดงผลมีความชัดเจนและเอื้อต่อการใช้งานจริง ($\bar{X}$ = 4.04) ส่วนด้านการรับรู้และการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยบุคลากรสามารถนำความรู้และทักษะจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี ประสิทธิภาพมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.93) ทั้งนี้ ประเด็นที่ควรพัฒนา คือ การได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีฯ ให้เพียงพอ ($\bar{X}$ = 3.77)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในภาพรวม

ปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	จัดอันดับ
1. ศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ	4.29	0.60	มากที่สุด	1
2. ฐานข้อมูลกลาง	4.01	0.72	มาก	8
3. ระบบโทรมาตร	4.11	0.70	มาก	5
4. การพยากรณ์และแบบจำลอง	4.07	0.66	มาก	6
5. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	4.19	0.63	มาก	2
6. การแสดงผลและเฝ้าระวัง	4.16	0.66	มาก	3
7. ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน	4.14	0.68	มาก	4
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน	4.06	0.68	มาก	7
รวม	4.13	0.58	มาก	

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะทั้ง 8 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.13, S.D. = 0.58) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.29, S.D. = 0.60) รองลงมา ได้แก่ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.63) การแสดงผลและเฝ้าระวัง ($\bar{X}$ = 4.16, S.D. = 0.66) ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ($\bar{X}$ = 4.14, S.D. = 0.68) ระบบโทรมาตร ($\bar{X}$ = 4.11, S.D. = 0.70) การพยากรณ์และแบบจำลอง ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.66) การมีส่วนร่วมของประชาชน ($\bar{X}$ = 4.06, S.D. = 0.68) และฐานข้อมูลกลาง ($\bar{X}$ = 4.01, S.D. = 0.72) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในประเด็นการเพิ่มความถูกต้องและรวดเร็วในการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการน้ำ ($\bar{X}$ = 4.34, S.D. = 0.67) และต่ำสุดในด้านการบูรณาการข้อมูลน้ำจากหลายแหล่งอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ($\bar{X}$ = 4.24, S.D. = 0.68) ส่วนระบบสนับสนุนการตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินทางเลือกอย่างเป็นระบบ และการเพิ่มความรวดเร็วและถูกต้องในการตัดสินใจ ($\bar{X}$ = 4.20) และต่ำสุดในด้านการลดความเสี่ยงและความผิดพลาดในการตัดสินใจ ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.70)

การแสดงผลและเฝ้าระวังมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านการสนับสนุนการตัดสินใจและการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.72) และต่ำสุดในด้านความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้องของข้อมูลสถานการณ์น้ำ ($\bar{X}$ = 4.13, S.D. = 0.70) ขณะที่ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านการเพิ่มความสะดวกและคล่องตัวในการประสานงาน ($\bar{X}$ = 4.16, S.D. = 0.72) และต่ำสุดในด้านการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ($\bar{X}$ = 4.13, S.D. = 0.76)

ระบบโทรมาตรมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำแบบเรียลไทม์เพื่อการตอบสนองที่ทันท่วงที ($\bar{X}$ = 4.16, S.D. = 0.77) และต่ำสุดในด้านความถูกต้องและต่อเนื่องของการตรวจวัดและรายงานข้อมูล ($\bar{X}$ = 4.02, S.D. = 0.82) การพยากรณ์และแบบจำลองมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในการลดความเสี่ยงและผลกระทบจากน้ำท่วมและภัยแล้ง ($\bar{X}$ = 4.10, S.D. = 0.71) และต่ำสุดในด้านความแม่นยำและความเหมาะสมในการคาดการณ์สถานการณ์น้ำล่วงหน้า ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.73)

การมีส่วนร่วมของประชาชนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาครัฐและประชาชนในการบริหารจัดการน้ำ ($\bar{X}$ = 4.10, S.D. = 0.78) และต่ำสุดในการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลและรับรู้สถานการณ์น้ำอย่างทั่วถึง ($\bar{X}$ = 4.04, S.D. = 0.72) ส่วนฐานข้อมูลกลางมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.82) และต่ำสุดในด้านความครบถ้วน ถูกต้อง เป็นปัจจุบันของข้อมูล และความสะดวก รวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.75 และ 0.81 ตามลำดับ)

การศึกษาระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน ในภาพรวม

ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	จัดอันดับ
1. ด้านคุณภาพงาน	4.19	0.60	มาก	3
2. ด้านปริมาณงาน	4.10	0.66	มาก	4
3. ด้านความรวดเร็ว	4.20	0.63	มาก	2
4. ด้านความคุ้มค่าของทรัพยากร	4.21	0.63	มากที่สุด	1
รวม	4.17	0.58	มาก	

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานโดยรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.17, S.D. = 0.58) โดยด้านความคุ้มค่าของทรัพยากรมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.63) รองลงมา ได้แก่ ด้านความรวดเร็ว ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.63) ด้านคุณภาพงาน ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.60) และด้านปริมาณงาน ($\bar{X}$ = 4.10, S.D. = 0.66) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความคุ้มค่าของทรัพยากร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.634) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมาใช้เพื่อลดการใช้ทรัพยากรด้าน

งบประมาณ เวลา และกำลังคน ($\bar{X}$ = 4.25, S.D. = 0.684) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด ($\bar{X}$ = 4.16, S.D. = 0.759)

ด้านความรวดเร็ว อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.639) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมาใช้ลดระยะเวลาการปฏิบัติงาน ($\bar{X}$ = 4.35, S.D. = 0.660) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความสามารถในการตอบสนองต่อสถานการณ์น้ำฉุกเฉินหรือการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ ($\bar{X}$ = 4.13, S.D. = 0.736)

ด้านคุณภาพงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.605) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมาใช้ยกระดับคุณภาพงาน ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. = 0.674) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ผลการดำเนินงานมีความน่าเชื่อถือและตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.15, S.D. = 0.688)

ด้านปริมาณงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.10, S.D. = 0.664) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมาใช้เพิ่มปริมาณงานที่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.706) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความสามารถในการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายและปริมาณงานที่กำหนด ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.704)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน

ความคิดเห็นของ บุคลากร ต่อเทคโนโลยี ดิจิทัลอัจฉริยะ	ประสิทธิภาพ การบริหารจัดการน้ำ ของกรมชลประทาน	r	Sig.	แปลผล
	ด้านคุณภาพงาน	0.70*	0.00	มีความสัมพันธ์เชิงบวก
	ด้านปริมาณงาน	0.69*	0.00	มีความสัมพันธ์เชิงบวก
	ด้านความรวดเร็ว	0.65*	0.00	มีความสัมพันธ์เชิงบวก
	ด้านความคุ้มค่าของทรัพยากร	0.63*	0.00	มีความสัมพันธ์เชิงบวก

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 ความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยด้านคุณภาพงาน มีความสัมพันธ์ในระดับสูงที่สุด ($r = 0.70$, $\text{sig.} = 0.00$) รองลงมา ได้แก่ ด้านปริมาณ

งาน ($r = 0.699$, Sig. = 0.000) ด้านความรวดเร็ว ($r = 0.65$, Sig. = 0.00) และด้านความคุ้มค่าของทรัพยากร ($r = 0.63$, Sig. = 0.00) ตามลำดับ

การศึกษาปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน

ปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ (X)	ผลการทดสอบประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน (Y)		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
ค่าคงที่ (Constant)	.45	.14		3.12	.00		
ศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ	.20	.05	.21	4.01	.00*	.35	2.82
ฐานข้อมูลกลาง	-.02	.04	-.02	-.42	.66	.28	3.49
ระบบโทรมาตร	-.07	.05	-.09	-1.54	.12	.28	3.54
การพยากรณ์และแบบจำลอง	-.02	.05	-.02	-.45	.65	.27	3.65
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	.15	.06	.16	2.41	.01*	.20	4.84
การแสดงผลและเฝ้าระวัง	.20	.06	.23	3.19	.00*	.18	5.41
ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน	.18	.05	.21	3.08	.00*	.20	4.80
การมีส่วนร่วมของประชาชน	.26	.04	.30	6.23	.00*	.41	2.41

$R = 0.876$, $R^2 = 0.768$, Adjusted $R^2 = 0.760$, Std. Error of the Estimate = 0.28876, F 96.772, Sig. = 0.000, *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่า ปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ 5 ด้าน ได้แก่ การมีส่วนร่วมของประชาชน การแสดงผลและเฝ้าระวัง ศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สามารถร่วมกันพยากรณ์ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.877 และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.768 แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานได้ร้อยละ 76.80 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์เท่ากับ 0.28876

เมื่อพิจารณาอิทธิพลของตัวแปรอิสระ พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำมากที่สุด ($\beta = 0.30$, $b = 0.26$) สะท้อนว่า การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็น และติดตามการบริหารจัดการน้ำ ช่วยให้การดำเนินงานสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของพื้นที่มากขึ้น รองลงมา ได้แก่ ด้านการแสดงผลและเฝ้าระวัง ($\beta = 0.23$, $b = 0.20$) ซึ่งช่วยให้หน่วยงานติดตามสถานการณ์น้ำและตอบสนองต่อความเสี่ยงได้อย่างรวดเร็ว ขณะที่ ด้านศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ ($\beta = 0.21$, $b = 0.20$) และ ด้านความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ($\beta = 0.21$, $b = 0.18$) มีอิทธิพลใกล้เคียงกัน สะท้อนถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศควบคู่กับการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน ส่วน ด้านระบบสนับสนุนการตัดสินใจ มีอิทธิพลน้อยที่สุด ($\beta = 0.16$, $b = 0.15$) แต่ยังคงมีอิทธิพลเชิงบวก แสดงว่าระบบข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ยังมีส่วนช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ โดยภาพรวม ทุกปัจจัยมีอิทธิพลเชิงบวก หมายความว่า เมื่อปัจจัยเหล่านี้ได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้น การยกระดับประสิทธิภาพควรดำเนินการอย่างบูรณาการ โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน ควบคู่กับการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง เทคโนโลยีสารสนเทศ และความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

สำหรับการตรวจสอบ Multicollinearity พบว่า ค่า Tolerance ของทุกตัวแปรมากกว่า 0.10 และค่า VIF น้อยกว่า 10 ตามเกณฑ์ของ Field (2018) แสดงว่าไม่พบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในระดับสูง และผลการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้อธิบายและพยากรณ์ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานได้อย่างน่าเชื่อถือ

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ปัจจัยด้านความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยด้านทัศนคติต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจเนื่องมาจากบุคลากรมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมาใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และความแม่นยำในการดำเนินงาน สอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาองค์กรสู่ระบบดิจิทัล ทำให้บุคลากรมีความพร้อมทางด้านจิตใจ เปิดรับการเปลี่ยนแปลง และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าว ส่งผลให้ค่าคะแนนด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูงกว่าด้านอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (อัจฉราวรรณ สุขเกิด, 2567) พบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด และมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี ทั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า เมื่อบุคลากรมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยี ย่อมส่งผลให้เกิดการยอมรับและนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุราวุธ สุขชุม และ จุติมา ชัยกุล, 2564) พบว่า ทัศนคติต่อการใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยี โดยเมื่อบุคลากรมีการรับรู้ถึงความง่ายและประโยชน์ของเทคโนโลยี ปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในภาพรวมทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจเนื่องมาจากศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะมีบทบาทสำคัญในการรวบรวม วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลน้ำแบบบูรณาการ ทำให้สามารถติดตามสถานการณ์และตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (ชาญชัย พิทักษ์วงศ์, 2564) พบว่า ศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุเมธ ทองดี, 2565) ที่พบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ควบคุมกลางช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยด้านความคุ้มค่าของทรัพยากรมีค่าเฉลี่ยสูงสุด สะท้อนให้เห็นว่ากรมชลประทานให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในด้านงบประมาณ บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน และทรัพยากรน้ำ ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะเข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการบริหารจัดการน้ำ เช่น ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ การติดตามสถานการณ์น้ำแบบเรียลไทม์ ระบบพยากรณ์และคาดการณ์ปริมาณน้ำ ตลอดจนการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ส่งผลให้สามารถวางแผนการจัดสรรน้ำได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของพื้นที่ นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีดังกล่าวยังช่วยลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน ลดระยะเวลาและต้นทุนในการดำเนินงาน รวมถึงลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการบริหารจัดการน้ำที่ไม่สอดคล้องกับสภาพการณ์จริง การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานยังช่วยให้การประสานงานและการกำกับติดตามมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์ต่อประชาชนในวงกว้าง ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับ (ประสิทธิ์ เกิดสุข, 2564) ที่พบว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการทรัพยากรภาครัฐสามารถเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยรวมของ



องค์กรอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานให้มีความคุ้มค่า โปร่งใส และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างยั่งยืน

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเนื่องมาจากเมื่อบุคลากรมีทัศนคติที่ดี มีการรับรู้ถึงประโยชน์ และมีความเข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ จะส่งผลให้สามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ระดับความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับปานกลางสะท้อนให้เห็นว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำร่วมด้วย เช่น โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนจากองค์กร และทักษะของบุคลากร ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยเสริมให้การใช้เทคโนโลยีเกิดประสิทธิผลสูงสุดในการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis & Warshaw, (1989) ที่อธิบายว่า การรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อทัศนคติและการนำเทคโนโลยีไปใช้ และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (ชุตินา รัตนวงศ์, 2564) ที่พบว่า ทัศนคติและการรับรู้ต่อเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรภาครัฐอย่างมีนัยสำคัญ

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 4 พบว่า ปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ด้านการแสดงผลและเฝ้าระวัง ด้านศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ ด้านความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และด้านระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อาจเนื่องมาจากเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยบูรณาการข้อมูล การสื่อสาร และกระบวนการทำงานให้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ทำให้การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการน้ำมีความรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ช่วยให้ข้อมูลมีความครอบคลุมมากขึ้น นอกจากนี้ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะยังช่วยให้การประสานงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มความปลอดภัยในการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีในองค์กรของ Davis & Warshaw, (1989) ที่อธิบายว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ความง่ายในการใช้งาน อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไขสนับสนุน มีอิทธิพลต่อการนำเทคโนโลยีไปใช้จริง ซึ่งเมื่อบุคลากรมีการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานขององค์กรเพิ่มสูงขึ้น และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปิยธิดา แสงสุวรรณ (2565) พบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะด้านการบูรณาการข้อมูล การตัดสินใจ และการทำงานร่วมกันของหน่วยงาน

สรุป

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า บุคลากรกรมชลประทานมีความคิดเห็นต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำโดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน สะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมในระดับหนึ่งของทั้งบุคลากรและระบบการบริหารจัดการในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการบริหารจัดการน้ำ โดยบุคลากรมีทัศนคติต่อการใช้งานเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง ขณะที่การรับรู้และการฝึกอบรม รวมถึงการพัฒนาฐานข้อมูลกลาง เป็นประเด็นที่ควรได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติม ผลการศึกษายังพบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรต่อเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานในระดับสูง ($r = 0.700$) สะท้อนให้เห็นว่าการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเกี่ยวข้องกับคุณภาพและประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการน้ำ นอกจากนี้ ปัจจัยเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะทั้ง 5 ด้านสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำได้ร้อยละ 76.80 ($R^2 = 0.768$) ซึ่งแสดงถึงศักยภาพของปัจจัยด้านเทคโนโลยีในการอธิบายความแตกต่างของประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำได้ในระดับสูง

ในเชิงวิชาการ ผลการศึกษานี้สนับสนุนและเพิ่มเติมองค์ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในบริบทของหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะการแสดงผลหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะทั้งในด้านระบบ ข้อมูล และการนำไปใช้มีความเกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญกับประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ ข้อค้นพบดังกล่าวสามารถใช้เป็นฐานสำหรับการพัฒนาแนวคิดและกรอบการวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทภาครัฐ และสามารถนำไปใช้เปรียบเทียบหรือต่อยอดในการศึกษาในหน่วยงานหรือบริบทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอื่นได้ โดยสรุป การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำควรพิจารณาเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริหารจัดการโดยรวม มิใช่เพียงการลงทุนด้านเทคโนโลยีแต่ควรดำเนินการควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพบุคลากร การฝึกอบรม การบูรณาการฐานข้อมูล และการเชื่อมโยงเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพและความยั่งยืนของการบริหารจัดการน้ำในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. กรมชลประทานควรกำหนดนโยบายในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะอย่างต่อเนื่อง โดยส่งเสริมให้มีแผนการฝึกอบรมที่ชัดเจน ครอบคลุม และสอดคล้องกับการใช้งานจริง รวมถึงสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรที่เพียงพอ



2. กรมชลประทานควรกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนกลางให้มีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งองค์กร โดยส่งเสริมการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งกำหนดแนวทาง การจัดการ ข้อมูล (Data Governance) ที่ชัดเจน

3. กรมชลประทานควรกำหนดนโยบายในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงาน โดยมุ่งเน้นการนำ เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความคล่องตัว ลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. กรมชลประทานควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ที่เน้นการใช้งานจริงของเทคโนโลยีดิจิทัล อัจฉริยะ พร้อมมีคู่มือหรือสื่อการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย

2. กรมชลประทานควรพัฒนากระบวนกลางให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่งได้อย่าง สะดวก พร้อมปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

3. กรมชลประทานควรปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยนำระบบอัตโนมัติหรือเครื่องมือดิจิทัลเข้ามา ช่วยในงานที่ใช้เวลามาก พร้อมทั้งวางแผนการกระจายภาระงานให้เหมาะสมกับศักยภาพของบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ เช่น องค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานด้านทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในบริบท ที่แตกต่างกัน และเพิ่มความครอบคลุมของผลการวิจัย

2. ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำเพิ่มเติม เช่น โครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยี วัฒนธรรมองค์กร หรือทักษะดิจิทัลของบุคลากร รวมทั้งอาจใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและสามารถอธิบายผลการศึกษได้อย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมชลประทาน (2566). รายงานผลการดำเนินงานของกรมชลประทานประจำปีงบประมาณ 2566. กรุงเทพฯ: กรมชลประทาน.

กรมชลประทาน. (2568). ข้อมูลเบื้องต้นของศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะ (Smart Water Operation Center : SWOC). สืบค้นเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2568 จาก <https://swocmodel.rid.go.th>

ชาญชัย พิทักษ์วงศ์. (2564). การพัฒนาระบบศูนย์ปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ. วารสารวิศวกรรมแหล่งน้ำ, 9(2), 15–28.

ชุติมา รัตนวงศ์. (2564). ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรภาครัฐ. วารสารการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 9(1), 50–65.



- จุฬามาศ นิยมจิตต์, และ โกวิท กังสนันท์. (2564). ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรของสำนักงาน
อัยการจังหวัดนนทบุรีที่มีผลมาจากการปรับใช้เทคโนโลยีดิจิทัล. *วารสารนวัตกรรมการบริหารและการ
จัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์*, 9(3), 36–50.
- ประสิทธิ์ เกิดสุข. (2564). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรใน
หน่วยงานภาครัฐ. *วารสารการบริหารภาครัฐ*, 9(2), 55–70.
- ปิยธิดา แสงสุวรรณ. (2565). ปัจจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการของ
หน่วยงานภาครัฐ. *วารสารนวัตกรรมการบริหาร*, 11(1), 85–100.
- สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. (2567). *แนวโน้มสถานการณ์น้ำ 67 – 68 รับมือภัยแล้ง ด้วยวิจัยและนวัตกรรม*.
สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2569 จาก https://nrct.go.th/news/detail/3351?utm_source=chatgpt.com
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2566). *รายงานผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 1 รอบ 6 เดือน (1 ตุลาคม 2565 – 31
มีนาคม 2566)*. สืบค้นเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2568 จาก <https://www.dga.or.th>
- สุเมธ ทองดี. (2565). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการน้ำของหน่วยงานภาครัฐ. *วารสารการ
บริหารภาครัฐและนวัตกรรม*, 7(1), 66–80.
- สุราวุธ สุขชุม, และ จิตติมา ชัยกุล. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติของพนักงาน
ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์บูรพาปริทัศน์*, 16(2), 113–125.
- พรธีรา เขียวเชิงงาน. (2562). *บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภาครัฐ
การค้นคว้าอิสระ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์*.
<https://doi.org/10.58837/CHULA.IS.2019.246>
- อัจฉราวรรณ สุขเกิด. (2567). การยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)
ในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. *วารสารวิทยาการ
จัดการปริทัศน์*. 27(1), 132–144.
- Best, J. W. (1977). *Research in Education*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice Hall. NY: McGraw-Hill.
- Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 982–1003.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, Article 100156. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100156>
- Massie, J.L. & Douglas, J. (1981). *Management: A Contemporary Introduction*. 3rd ed. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Peterson, R. S., & Plowman, D. A. (1989). Self-managed work teams: A theoretical integration and empirical examination. *Journal of Applied Psychology*, 74(5), 585–595.
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (1995). *Health measurement scales: A practical guide to them*

-
- development and use. (2nd ed.). Oxford University press.
- Tang, Y., Yu, L., Liu, K., Zhang, F., Li, Z., & Wang, W. (2023). Flood forecasting based on machine learning pattern recognition and dynamic migration of parameters. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 47, 101406. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101406>.
- Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., & Nerini, F. F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11, 233. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>
- Yamane, T. (1973). *Statistics: an introductory analysis*. New York: New York: Harper & Row.

