



รายงานองค์ความรู้ที่มีการจัดการ เพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของ
กระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุประเภทเคมีภัณฑ์

จัดทำโดย

กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการ จัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์

กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (วศ.ทร.)

๑. ความสำคัญและความเป็นมา

๑.๑ ความสำคัญขององค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

การบริหารโครงการในกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายนั้น มีหลายองค์ประกอบ ซึ่งการกำกับติดตามความก้าวหน้าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของการจัดการบริหารงาน/โครงการ เพื่อให้การทำงานดำเนินไปตามแผนงานที่วางไว้ โดยตรวจสอบจากงานที่เกิดขึ้นจริงกับแผนงานที่ได้กำหนดไว้แล้วว่าเป็นไปตามข้อกำหนดเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามแผนงาน จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์หาสาเหตุและรีบดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้การดำเนินงานกลับมาเป็นไปตามแผนงานเดิมที่วางไว้ หากโครงการประกอบด้วยกิจกรรมหลายขั้นตอน การติดตามและประเมินความก้าวหน้าของดำเนินงานในแต่ละขั้น จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารโครงการที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จ หากพบว่าขั้นตอนใดในโครงการเกิดความล่าช้า การมีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้บริหารโครงการหรือผู้บริหารหน่วย ได้ติดตามความก้าวหน้าได้สะดวก เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ผู้บริหารยังสามารถช่วยเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวอย่างทันเวลาก่อนสายเกินแก้

ความสำคัญขององค์ความรู้ มีความเชื่อมโยงกับแผนต่าง ๆ ดังนี้

๑. ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยภาครัฐที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ตอบสนองความต้องการ และให้บริการอย่างสะดวกรวดเร็ว โปร่งใส มีการให้บริการสาธารณะต่าง ๆ ผ่านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้

๒. แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐ ได้ผ่านการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อ ๒๘ ก.พ.๖๖ และประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อ ๑๐ เม.ย.๖๖ โดยมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป โดยแผนฯ นี้ กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “บริการภาครัฐสะดวก โปร่งใส ทันสมัย ตอบโจทย์ประชาชน” ทั้งนี้ เกี่ยวโยงกับยุทธศาสตร์ที่ ๑ : ยกระดับการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลภาครัฐ เพื่อการบริหารงานที่ยืดหยุ่น คล่องตัว และขยายสู่หน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่น

๓. แผนการพัฒนาดิจิทัล กระทรวงกลาโหม (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) โดยแนวทางหนึ่งของแผนฯ คือ การวิจัย พัฒนาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การขับเคลื่อนนโยบายด้านดิจิทัลสนับสนุน “ไทยแลนด์ ๔.๐”

๔. นโยบายกองทัพเรือ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ มุ่งเน้นการพัฒนาในประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องคือ พัฒนาขีดความสามารถด้านสารสนเทศ

๕. นโยบายผู้บัญชาการทหารเรือ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ ข้อ ๓. นโยบายด้านการบริหารและงบประมาณ ข้อ ๓.๒ ให้ทุกหน่วยดำเนินการในการบริหารโครงการ ข้อ ๓.๒.๓ คณะกรรมการเร่งรัดติดตามการเบิกจ่ายงบประมาณและการจัดซื้อจัดจ้างของ ทร. ทาหน้าที่เป็นผู้ควบคุมและกำกับดูแล (Conductor) เพื่อให้การเบิกจ่ายงบประมาณและการจัดซื้อจัดจ้างทุกรายการเป็นไปตามแผน และช่วงเวลาที่กำหนด

๖. นโยบายของ จก.วศ.ทร. ปีงบประมาณ ๖๗ ข้อ ๓. พัฒนาขีดสมรรถนะหลักของกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือในทุก ๆ ด้าน หรือองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้รองรับและทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ (เช่น เรือดำน้ำ Big data AI, Cyber Warfare, ความพร้อมของระบบควบคุมบังคับบัญชาสั่งการ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการในภาคสนาม ทั้งในด้านองค์บุคคล องค์วัตถุ และการบริหารจัดการ)

๑.๒ ความเป็นมาและแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

แผนกส่งกำลังบำรุง บก.วศ.ทร. เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการกิจเกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดซื้อ/จ้าง ในขณะที่แผนกเคมีวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพพัสดุ กวทส.วศ.ทร. ดำเนินภารกิจเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์ ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ที่ได้จัดหา/ตรวจรับมาใช้ในราชการของ ทร. โดยขั้นตอนของการจัดซื้อ/จ้างตรวจรับพัสดุฯ เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม วศ.ทร. จำเป็นต้องแต่งตั้งคณะกรรมการจัดซื้อ/ตรวจรับพัสดุสำหรับแต่ละโครงการจัดซื้อ/จ้าง-ตรวจรับพัสดุเคมีภัณฑ์ ซึ่งในแต่ละปีงบประมาณ จำนวนงานจัดซื้อพัสดุ/ตรวจรับพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ มีจำนวนหลายงาน และมีรายการพัสดุที่จัดซื้อหลายรายการอีกด้วย วงเงินงบประมาณในแต่ละปีเป็นจำนวนประมาณ ๒๐-๒๕ ล้านบาท/ปี ทั้งนี้ ในโครงการจะมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องทำงานให้ประสานสอดคล้องกันเป็นอย่างดี ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่พัสดุ คณะกรรมการจัดซื้อ/จ้าง-ตรวจรับพัสดุ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ รวมถึงผู้บริหารโครงการและผู้บังคับบัญชาที่ต้องควบคุม กำกับติดตามการบริหารโครงการ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบจากการดำเนินการที่ผ่านมาอันมักเกี่ยวข้องคือ ความไม่สะดวกและไม่มีประสิทธิภาพที่ตีพอของการกำกับติดตาม ตรวจสอบความก้าวหน้า ตลอดจนการประสานงานของเจ้าหน้าที่แต่ละส่วน และขาดความต่อเนื่องการไหลของข้อมูลเพื่อทำให้การสื่อสารภายในเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลทำให้การบริหารโครงการยังไม่มีประสิทธิภาพมากพอ บางกรณีเกิดความล่าช้า ทำให้การใช้งบประมาณ/การเบิกจ่ายงบประมาณไม่เป็นไปตามกรอบหรือเป้าหมายที่ต้องการ ตลอดจนมีการใช้ทรัพยากร ทั้งเวลา ต้นทุนสูง และยิ่งขาดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้อย่างในการบริหารโครงการ

แต่ด้วยความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทเข้ามาสนับสนุนการบริหารโครงการเป็นอย่างมากขึ้นในปัจจุบัน ประกอบกับเป็นนโยบายและยุทธศาสตร์ระดับชาติที่หน่วยงานภาครัฐต้องยกระดับขีดความสามารถให้ปรับสู่ระบบดิจิทัล (Digital transformation) ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐต้องมุ่งเน้นและยกระดับขีดความสามารถขององค์กรให้ทันเทคโนโลยี ทั้งนี้ วศ.ทร. จึงจำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการบริหารงานด้านการส่งกำลังบำรุงสายวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นพันธกิจหนึ่งที่สำคัญของ วศ.ทร. โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนในการกำกับ ติดตามโครงการให้แล้วเสร็จทันเวลา และมีประสิทธิภาพ ตัวอย่าง เทคโนโลยีสารสนเทศซอฟต์แวร์ในการบริหารโครงการ เช่น โปรแกรม Primavera project planner, โปรแกรม Microsoft Project เป็นต้น ประกอบกับยุคปัจจุบันอุปกรณ์สื่อสารโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) มีผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นและได้รับความนิยมเนื่องจากพกพาสะดวกและสามารถค้นหา ข้อมูลต่าง ๆ ได้จากแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันมีบริษัท/ภาคเอกชน ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ โปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือเพิ่มมากขึ้นแต่ก็ยังมีราคาที่สูง โครงการภาครัฐบางอย่างมีขึ้นความลับ จึงอาจไม่เหมาะสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลให้บริษัทเอกชนพัฒนาโปรแกรม จากเหตุผลดังกล่าว วศ.ทร. จึงมีการจัดการความรู้ ในการที่จะร่วมสร้างออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องในลักษณะของ Web application เพื่อนำมาใช้ในการติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ (ไม่มีข้อมูลขึ้นความลับ แต่มีข้อกำหนดการเข้าใช้งานเพื่อความปลอดภัย) ให้สามารถดูงานบนคอมพิวเตอร์และหรือโทรศัพท์มือถือ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งเจ้าหน้าที่พัสดุ (Purchaser) คณะกรรมการจัดซื้อ/ตรวจรับพัสดุฯ (Committee) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ (Lab manager) และผู้บังคับบัญชา (Managers/Executive) สามารถใช้ในการกำกับติดตามความก้าวหน้าโครงการ

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ นี้ ได้พิจารณาจัดทำขึ้นเนื่องจากมีเหตุผลสำคัญและความจำเป็นเร่งด่วน ดังนี้

(๑) วศ.ทร. มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดซื้อพัสดุสายวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเภทเคมีภัณฑ์ เป็นจำนวนหลายงาน และเกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นจำนวนหลายล้านบาทต่อปี

(๒) ก่อนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน วศ.ทร. ได้มีระบบการจัดทำฐานข้อมูล (excel) และพัฒนาเป็น google sheet เพื่อใช้ในการควบคุม กำกับติดตามการบริหารโครงการ แต่ยังคงขาดประสิทธิภาพที่ดีและยังไม่ได้บูรณาการการกำกับติดตามงานวิเคราะห์ทดสอบ เข้ากับงานจัดซื้อ/จ้าง ตรวจรับพัสดุ และงานคลัง

(๓) ยังไม่มีระบบติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดซื้อ กระบวนการวิเคราะห์ทดสอบ และกระบวนการตรวจสอบติดตามความก้าวหน้า ที่เชื่อมต่อกันเป็นระบบเดียวกันในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๔) การดำเนินงานในรูปแบบเดิม มีการใช้ทรัพยากรจำนวนมาก เช่น กระดาษพิมพ์ หมึกพิมพ์ เวลาในการติดต่อสื่อสาร ต้นทุนเวลา และความสะดวกในการติดตามของแต่ละแผนงาน และบางครั้งเกิดความผิดพลาดของการติดต่อประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่แต่ละส่วน ขาดการวางแผนงานล่วงหน้าร่วมกัน เป็นต้น

วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จัดสร้างเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามกระบวนการหลัก หรือ การสร้าง ผลผลิต/บริการหลักของหน่วยงานระดับ ทร. และเชื่อมโยงถึงระดับชาติ โดย แผน ยุทธศาสตร์ และแผนงาน ที่สร้างขีดความสามารถทางการแข่งขัน และสร้างโอกาส เชิงกลยุทธ์ใหม่ๆ เช่น มีแผนนาระบบดิจิทัลมาใช้ ปรับเปลี่ยนการทำงานและรองรับกับการเปลี่ยนแปลง สอปรับกับการสร้างนวัตกรรม เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง และมุ่งเน้นประโยชน์ สุขให้กับผู้รับบริการ

๒. การวางแผนเชิงกลยุทธ์ด้านการจัดการความรู้

๒.๑ วัตถุประสงค์ขององค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

๒.๑.๑ เพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานการจัดซื้อ/จ้าง-ตรวจรับพัสดุ และการวิเคราะห์เคมีภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นในด้านคุณภาพ (Quality) เวลา (Time) และต้นทุน (Cost) ภายใต้การบริหารทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด โดยใช้หลักการ ECRS Model มาประยุกต์ใช้ได้แก่

- **E = Eliminate** การขจัดงานหรือขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก
- **C = Combine** การรวบงานที่ทำพร้อมกันได้และขจัดความซ้ำซ้อน
- **R = Rearrange** การปรับเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ให้มีความเหมาะสม
- **S = Simplify** การทำให้การปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนง่ายขึ้น

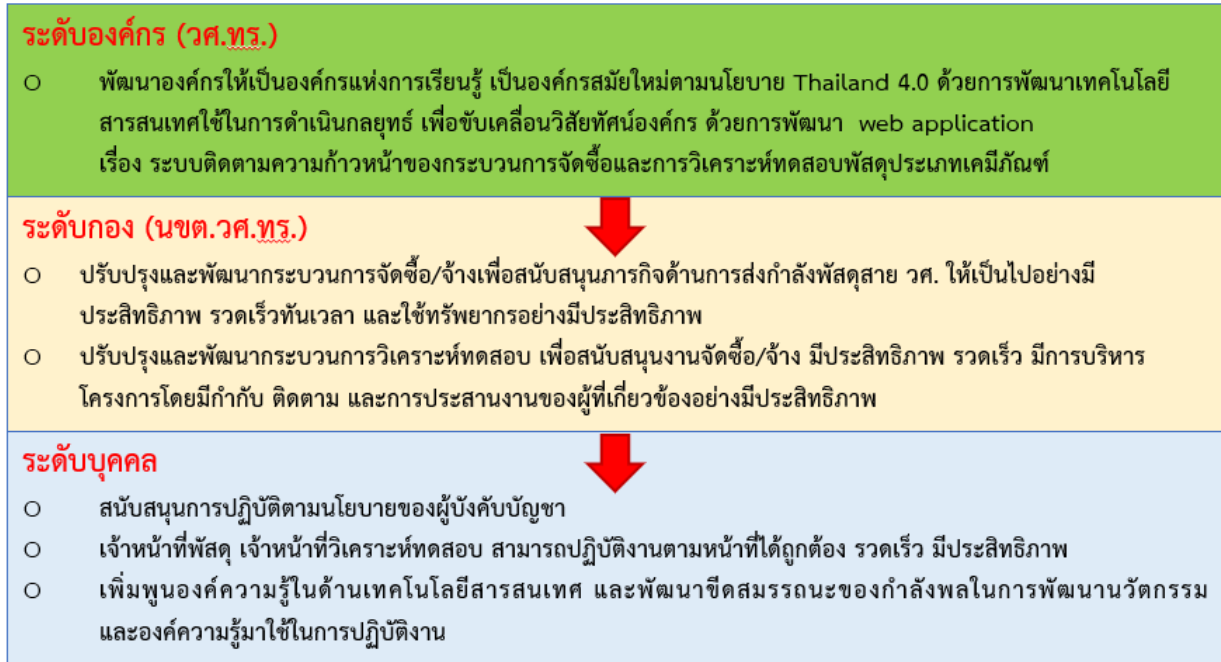
๒.๑.๒ เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนกระบวนการวิเคราะห์ให้มีการบริการที่สะดวกแก่ผู้รับบริการ

๒.๑.๓ เพื่อปรับปรุงเทคนิคการสื่อสารระหว่างห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์เคมีภัณฑ์ และผู้รับบริการให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วและทันสมัย

๒.๑.๔ เพื่อเป็นการจัดการความรู้ในองค์กรที่มีการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นไปตามภารกิจของแผนกเคมีวิเคราะห์ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจน นโยบายและการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐสู่ระบบราชการ ๔.๐ (PMQA 4.0) และเป้าหมายการจัดการความรู้ของ ทร. ประจำปี ๒๕๖๗ ที่ว่า “ ทำให้ทัน ทำให้พอ ”

๒.๒ เป้าหมายหรือตัวชี้วัดขององค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

เป้าหมายขององค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศจำแนกเป็น ๓ ระดับ ได้แก่



๒.๒.๑ ได้เว็บไซต์แอปพลิเคชันสำหรับติดตามความก้าวหน้าของการบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสาร ควบคุมกำกับติดตามและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันที ทุกเวลา

๒.๒.๒ ให้ความสำคัญที่นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบเคมีภัณฑ์ที่ทันสมัยและเป็นดิจิทัล เพิ่มประสิทธิภาพด้านการส่งกำลังบำรุงพัสดุสายวิทยาศาสตร์ของ วศ.ทร. และสอดคล้องกับการพัฒนาองค์กรให้ทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่

๒.๒.๓ ได้พัฒนากระบวนการปฏิบัติงานที่ลดทรัพยากร เช่น กระดาษพิมพ์ ลดเวลา เพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแล ประสานงานและติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ/กิจกรรมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งระดับผู้บังคับบัญชา และระดับปฏิบัติการ

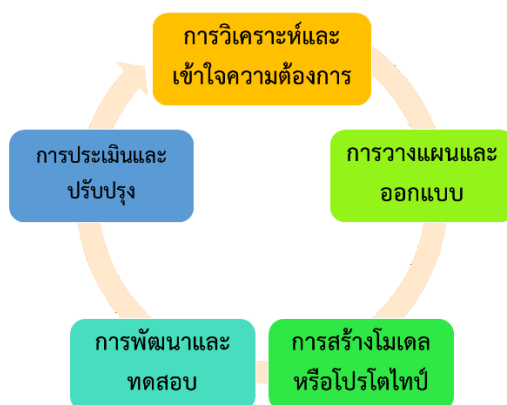
เป้าหมาย	ตัวชี้วัด (KPI)	ค่าเกณฑ์ (Criteria)
๑. การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน (ระดับนวัตกรรม)	จำนวนของนวัตกรรม (web application) ที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุง	๑ โปรแกรม (ระบบ)
๒. การเพิ่มความรวดเร็ว และความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร การประสานงาน กำกับติดตามและ	ระยะเวลาที่ใช้ในการบริหารโครงการ (เวลาที่ใช้/โครงการ)	ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของเวลาก่อนปรับปรุงกระบวนการ

ควบคุม (การบริหารโครงการจัดซื้อ/จ้างพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์)		
๓. กำลังพล วศ.ทร. ทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้ web application	จำนวนกำลังพลผ่านการอบรมการใช้ web application	ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาย/ปี
๔. ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันมีความพึงพอใจในการใช้งาน	ระดับความพึงพอใจดังนี้ ระดับที่ ๑ : พึงพอใจน้อยที่สุด ระดับที่ ๒ : พึงพอใจน้อย ระดับที่ ๓ : พึงพอใจปานกลาง ระดับที่ ๔ : พึงพอใจมาก ระดับที่ ๕ : พึงพอใจมากที่สุด	ระดับที่ ๔ : พึงพอใจมาก

๓. กระบวนการผลิตผลงาน

๓.๑ การออกแบบผลงาน/ นวัตกรรม

ในการออกแบบผลงานหรือนวัตกรรมครั้งนี้ ได้ดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเป้าหมาย และขั้นตอนการดำเนินงานที่เรียกว่าวิธีการออกแบบ (Design Methodology) โดยพิจารณานำแนวคิดสำคัญที่มารองรับให้สมเหตุผล และเชื่อมโยง อ้างอิงได้ ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ดังแผนภาพ ทั้งนี้ วงจรดังกล่าวสามารถนำไปปรับปรุงพัฒนาผลงาน/นวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง



ทั้งนี้ ในการจัดการความรู้ หัวข้อ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ ยังได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

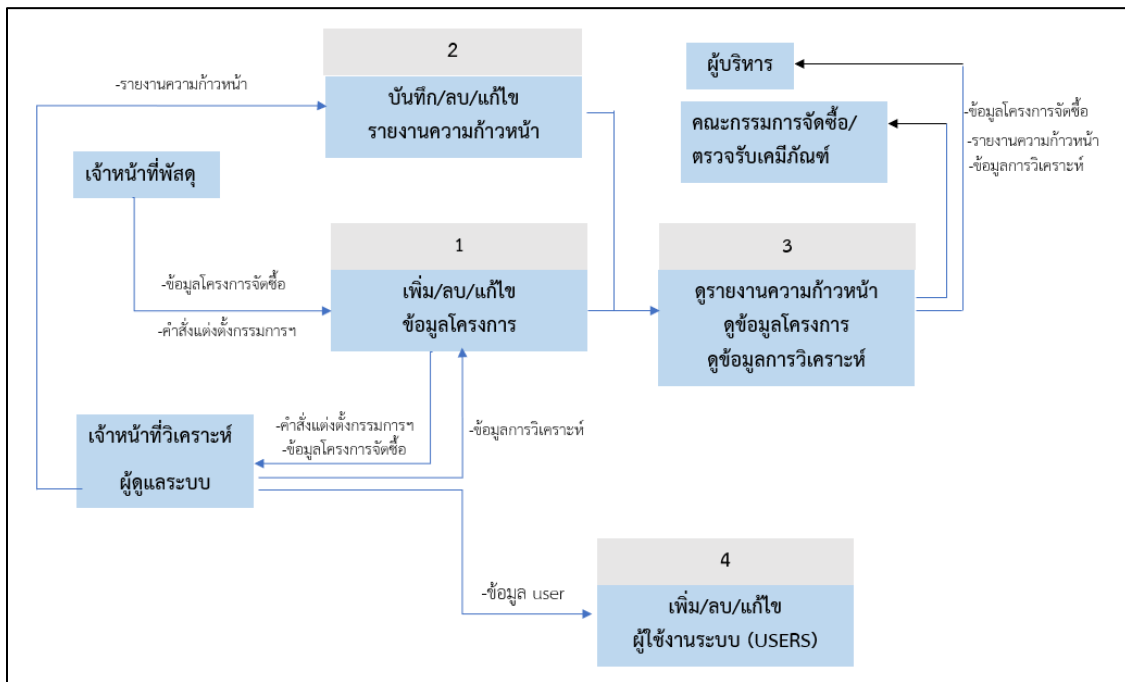
- (๑) ทฤษฎีการบริหารโครงการ (Project Management) และการควบคุมงาน
- (๒) ทฤษฎีการสื่อสารในองค์กร (Communication in Organization)
- (๓) เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

๓.๒ การกำหนดกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย ๓ ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่

ขั้นที่ ๑ การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการรายงานความก้าวหน้าในปัจจุบัน

ในการศึกษารวบรวมข้อมูลในขั้นต้นนี้ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ทั้งมาจากแหล่งสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต สอบถามจากเจ้าหน้าที่พัสดุและผู้ที่เคยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการหรือกรรมการจัดซื้อ/จ้าง และกรรมการตรวจรับพัสดุสาย วศ. ที่เกี่ยวกับพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ รวมถึงรวบรวมปัญหาอุปสรรคข้อขัดข้องในการติดตามโครงการและแนวทางการแก้ไข ทั้งนี้ ผลการศึกษาและรวบรวมข้อมูลทำให้ได้มาซึ่งข้อสรุปของผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังรูป



ขั้นที่ ๒ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ได้ศึกษาและความเหมาะสมของภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมหลักคือ Python ซึ่งเป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง โดยถูกออกแบบมาให้เป็นภาษาสคริปต์ที่อ่านง่าย โดยตัดความซับซ้อนของโครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษาออกไป ในส่วนของการแปลงชุดคำสั่งที่เขียนให้เป็นภาษาเครื่อง Python นั้น จะมีการทำงานแบบ Interpreter คือเป็นการแปลชุดคำสั่งทีละบรรทัด เพื่อป้อนเข้าสู่หน่วยประมวลผลให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ นอกจากนี้ ภาษาโปรแกรม Python ยังสามารถนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมได้หลากหลายประเภท โดยไม่ได้จำกัดอยู่ที่งานเฉพาะทางใดทางหนึ่ง (General-purpose language) จึงทำให้มีการนำไปใช้กันแพร่หลายในหลายองค์กรใหญ่ระดับโลก เช่น Google, YouTube, Instagram, Dropbox และ NASA เป็นต้น สำหรับจุดเด่นของภาษา Python ได้แก่

(๑) ไวยากรณ์ (Syntax) ของภาษานั้นอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย มีความตรงไปตรงมา คล้ายคลึงกันกับภาษาอังกฤษเลยทีเดียว

(๒) สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็น Web Development, Data Science, AI & Machine Learning, GUI, Automation, Network Systems, Games, Web Scraping, etc

(๓) มี community ขนาดใหญ่มีแหล่งเรียนรู้จำนวนมาก เนื่องจากความนิยมของภาษานั้นเอง ทำให้จะเรียนหรือค้นหาข้อมูลอะไรเกี่ยวกับ Python ก็มีมากตามไปด้วย

(๔) Python เป็น open source ซอฟต์แวร์จึงสามารถโหลดใช้งานได้ฟรีไม่ต้องมีค่าลิขสิทธิ์ต่าง ๆ

(๕) มีไลบรารีต่าง ๆ จำนวนมากให้เลือกใช้งาน

อย่างไรก็ดี Python มีข้อด้อยในด้านความเร็วในการประมวลผลช้ากว่าภาษาแนว Compiled Languages เช่น C, C++ และ python ไม่ใช่ภาษา Native ที่นิยมใช้สำหรับพัฒนา Mobile App โดยทั่วไปจะใช้ภาษาหรือเครื่องมือจำพวก Flutter, React Native, Kotlin, Swift เป็นต้น แต่ทว่ายังสามารถใช้ Python ทำเป็น API ฝั่งหลังบ้านของ Mobile App ได้เช่นกัน

ขั้นที่ ๓ การทดลองการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้น

๓.๓ เป้าหมายหรือตัวชี้วัดขององค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

จากการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ โดยได้รวบรวมเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งาน ผลการประเมินตามเป้าหมายแสดงดังตาราง

ลำดับที่	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด (KPI)	ค่าเกณฑ์	หลักฐานอ้างอิง
๑.	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (ระดับนวัตกรรม)	จำนวนของนวัตกรรม (web application)	๑ โปรแกรม (ระบบ)	Web app. สืบค้นได้จาก web browser : https://chanon.pythonanywhere.com/ct/default/index
๒.	การเพิ่มความรวดเร็วและความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร การประสานงาน กำกับติดตามและควบคุม (การบริหารโครงการ จัดซื้อ/จ้างพัสดุ ประเภทเคมีภัณฑ์)	ระยะเวลาที่ใช้ในการบริหารโครงการ (เวลาที่ใช้/โครงการ)	ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของเวลาก่อนปรับปรุงกระบวนการ	ผนวก ๑ ภาพผังกระบวนการก่อน-หลังการปรับปรุง (การใช้ web application) และผลประเมินตามตัวชี้วัด
๓.	กำลังพล วศ.ทร. ทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้ web application	จำนวนกำลังพลผ่านการอบรมการใช้ web application	ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาย	ผนวก ๒ ภาพการจัดอบรมการใช้งาน (knowledge sharing & learning)
๔.	ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันมีความพอใจในการใช้งาน	ระดับความพึงพอใจ	ระดับที่ ๔ (ระดับมาก)	ผนวก ๓ แบบประเมินการใช้งานและผลประเมินฯ

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าผลผลิตจากการจัดการความรู้ นำไปสู่ ผลลัพธ์ (เป้าหมาย) ที่ได้กำหนดไว้ครบถ้วนตามตัวชี้วัดสำคัญ (Key performance Indicator, KPI) และค่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ

๓.๔ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

ในการวัดประสิทธิภาพ (Efficiency) ของการดำเนินงาน กล่าวคือ เป็นการวัดประสิทธิภาพของ web application ที่ถูกพัฒนาขึ้นและนำมาใช้งานแล้ว ได้สะท้อนปัจจัยความสำเร็จขององค์กรได้อย่างไรบ้าง เป็นการวัดประเมินว่ามีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าในการบริหารงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ (ของการจัดการ

ความรู้) หรือไม่ และมั่นใจได้หรือไม่และอย่างไรว่า มีการใช้ทรัพยากรสำหรับแต่ละกิจกรรมนั้น ได้เพิ่มผลผลิต/ลดต้นทุน และทำให้องค์กรได้ประโยชน์มากที่สุด การประเมินด้านประสิทธิภาพ มีการกำหนดตัวบ่งชี้ของการวัดประสิทธิภาพ ได้แก่

- (๑) จำนวนผู้ใช้งาน web application ผลการสำรวจข้อมูลผู้ใช้งานฯ ชั้นสัญญาบัตร ๓๐ นาย คิดเป็นร้อยละประมาณ ๔๘ ของกำลังพล วศ.ทร. ทั้งหมด ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอสำหรับการประเมินความพึงพอใจ
 - (๒) คุณภาพ (Quality) เป็นการประเมินความง่ายของการใช้ ประโยชน์และส่งเสริมอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ประสานงาน และมีความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ (Security)
 - (๓) ทันทเวลา : web application ทำให้มีการกำกับติดตามโครงการได้อย่างรวดเร็ว ทันทเวลา
 - (๔) ความคุ้มค่า : เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการปฏิบัติงานในรูปแบบเดิม และรูปแบบที่มีการใช้ web application เป็นการวัดจากจำนวนกระดาษที่ใช้ในการจัดทำรายงานของโครงการ
 - (๕) ความคิดสร้างสรรค์ : ประเมินจากเกณฑ์ความคิดริเริ่มใหม่ ความคล่องตัวไม่ยึดกรอบวิธีการแก้ไข ปัญหาแบบเดิม ๆ ความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนละเอียดลออ
- การประเมินประสิทธิภาพ ตามตัวบ่งชี้ ใช้เครื่องมือคือ แบบประเมินความพึงพอใจของ web application ที่พัฒนาขึ้น

๓.๔ การใช้ทรัพยากร

- ใช้ทรัพยากรบุคคลของหน่วยในการวางแผน ริเริ่ม ออกแบบพัฒนา web application
- การเปรียบเทียบเวลาหรือต้นทุนด้านเวลา (Time Cost) ในการดำเนินการดำเนินการตามขั้นตอนการจัดซื้อ แบบเดิมก่อนปรับปรุงกระบวนการและภายหลังการปรับปรุงกระบวนการ ทั้งนี้ ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องมีการใช้เวลาลดลง สะดวกขึ้น สูญเสียเวลาการรอคอย สามารถนำเวลาไปใช้ทำประโยชน์อย่างอื่น ลดเวลาในขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ซึ่งเป็นการปรับปรุง Work Flow ภายหลังการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน
- การเปรียบเทียบการประหยัดใช้ทรัพยากร (Cost saving) ได้แก่ ค่ากระดาษ หมึกพิมพ์ ค่าโทรศัพท์ของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังกระบวนการปฏิบัติงานสำเร็จ รวมถึง ค่าปฏิบัติงานนอกเวลา (OT) เนื่องจากมีการวางแผนงานให้สามารถดำเนินการได้ในเวลาราชการปกติ

๔. ผลการดำเนินการ

๔.๑ ผลที่เกิดตามจุดประสงค์

๔.๑.๑ กระบวนการดำเนินงานการจัดซื้อ/จ้าง-ตรวจรับพัสดุ และการวิเคราะห์เคมีภัณฑ์ได้มีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านคุณภาพ ทันทเวลา ความคุ้มค่า และความคิดสร้างสรรค์

๔.๑.๒ ได้เว็บแอปพลิเคชัน (web application) ที่สามารถใช้สนับสนุนกระบวนการวิเคราะห์ให้มีการบริการที่สะดวกแก่ผู้รับบริการ

๔.๑.๓ กระบวนการสื่อสารภายในองค์กร (เจ้าหน้าที่พัสดุ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ คณะกรรมการ และผู้บังคับบัญชา) มีประสิทธิภาพ รวดเร็วและทันสมัยยิ่งขึ้น

๔.๑.๔ ผลการจัดการความรู้เป็นการยกระดับผลการปฏิบัติงานของหน่วย ที่มีพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นไปตามภารกิจของหน่วย ตลอดจนเป็นการดำเนินตามนโยบายของผู้บังคับบัญชานโยบายของ ทร. และสอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐสู่ระบบราชการ ๔.๐ (PMQA 4.0) และเป้าหมายการจัดการความรู้ของ ทร.ประจำปี ๒๕๖๗ ที่ว่า “ ทำให้ทัน ทำให้พอ” อีกด้วย

๔.๒ ผลสัมฤทธิ์

๔.๒.๑ ผลผลิต (Outputs) คือ ผลที่เกิดขึ้นทันทีที่การดำเนินงานกิจกรรม/โครงการแล้วเสร็จ คือ

(๑) ได้เว็บแอปพลิเคชัน จำนวน ๑ โปรแกรม เพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อ/จ้าง-ตรวจรับพัสดุ และการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์

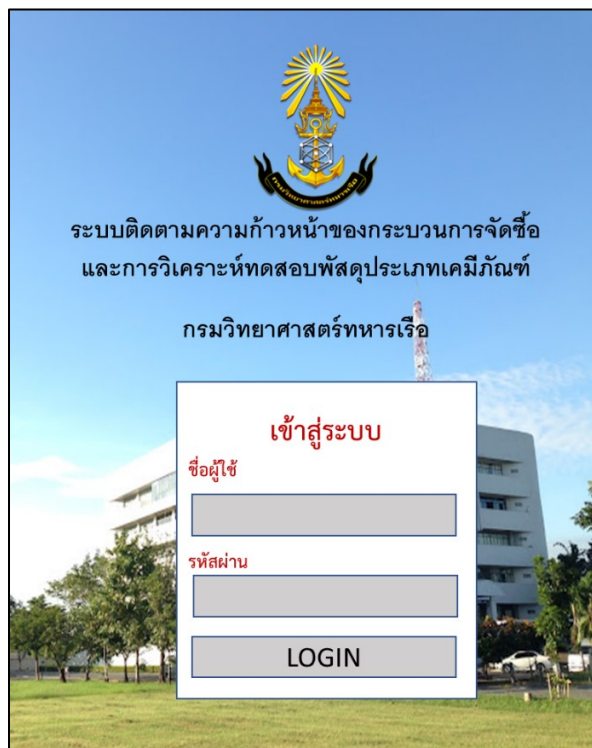
(๒) คู่มือการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

(๓) รายงานการจัดการความรู้ (รายงานองค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ) ตามแบบฟอร์มของ ทร.

(๔) รายงานการจัดการความรู้ในรูปแบบของเอกสารวิจัย

(๕) คลิปวีดีโอ เพื่อสอนการใช้งาน แอปพลิเคชัน สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก

ลำดับ	การประเมิน	ก่อนปรับปรุง กระบวนการ	หลังปรับปรุง กระบวนการ	การ เปลี่ยนแปลง
๑	ค่าใช้จ่ายค่าถ่ายเอกสาร/ กระดาษ (บาท)	๑๒๕	๓๑.๒๕	- ๗๕%
๒	ระยะเวลาที่ใช้ในการติดต่อประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่พัสดุ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ คณะกรรมการและผู้บริหาร (นาที่/โครงการ)	๓๐	๑๐	-๓๓.๓ %
๓	ระดับความพึงพอใจในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	๓	๔	เพิ่มขึ้น ๑ ระดับ



<https://chanon.pythonanywhere.com/ct/default/index>

๔.๒.๒ ผลลัพธ์ (Outcomes) คือ ผลที่ตามมา ผลกระทบ หรือเงื่อนไขที่เกิดจากผลผลิต (Outputs) หรือผลที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากผลผลิตจากการใช้วิธีการติดตามการบริหารโครงการแบบ web application

ลำดับ	ผลลัพธ์	ก่อนการจัดการความรู้	หลังการจัดการความรู้
๑.	ความทันสมัยของระบบบริหารโครงการ	Thailand 3.0	พัฒนาสู่ Thailand 4.0 - Digitalization & Administration - Digital technology application - Data Sharing - Knowledge Worker - Digitalized service process - Integrated service - Results – oriented - Creating value - Doing more & better with less

			- กำลังพลมีความกระตือรือร้นต่อข้อมูลข่าวสาร/สารสนเทศมากขึ้น
๒.	ความประหยัดทรัพยากร	- ใช้กระดาษในการพิมพ์เอกสารจำนวนมาก/โครงการ - ใช้เวลาในการติดต่อประสานงาน	- ใช้กระดาษลดลง - ลดค่าใช้จ่ายกระดาษ หมึกพิมพ์ - ลดเวลาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารประสานงาน
๓.	ความคิดสร้างสรรค์	- อยู่ในขอบเขตจำกัด	- กระตุ้นให้กำลังพลมีแนวคิดสร้างสรรค์และความคิดเชิงระบบ - กระตุ้นเป็นแรงจูงใจให้กำลังพลเป็นนักนวัตกรรม (Innovator)
๔.	องค์กรแห่งการเรียนรู้	- การขับเคลื่อนองค์กรเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เป็นไปอย่างล่าช้า	- ขับเคลื่อนองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และองค์กรที่ทันสมัย ได้รวดเร็วขึ้น

๔.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๔.๓.๑ ได้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับติดตามความก้าวหน้าของการบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสาร ควบคุมกำกับติดตามและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันที ทุกเวลา ทั้งนี้ ได้จัดทำคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน และคลิปวิดีโอ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง สะดวก ประหยัดเวลาในการถ่ายทอดความรู้ โดยผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอีกด้วย

๔.๓.๒ ได้องค์ความรู้ที่นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบเคมีภัณฑ์ที่ทันสมัยและเป็นดิจิทัล เพิ่มประสิทธิภาพด้านการส่งกำลังบำรุงพัสดุสายวิทยาศาสตร์ของ วศ.ทร. และสอดคล้องกับการพัฒนาองค์กรให้ทันสมัยต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Digitalization & Administration)

๔.๓.๓ ได้พัฒนากระบวนการปฏิบัติงาน (Process improvement) ที่ลดทรัพยากร (Cost saving) เช่น กระดาษพิมพ์ ลดเวลา เพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแล ประสานงานและติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ/กิจกรรมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งระดับผู้บังคับบัญชา และระดับปฏิบัติการ

๕. ปัจจัยความสำเร็จ

๕.๑ สิ่งที่ช่วยให้งานประสบความสำเร็จ

ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ของ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ มาจากปัจจัยสำคัญ ได้แก่

๑. การประสานงานและความร่วมมือ ซึ่งเป็นการการสร้างทีมการจัดการความรู้ที่มีความตั้งใจ และมุ่งมั่นที่จะแสวงหาความรู้ที่ทันสมัยเพื่อมาพัฒนาระบบติดตามงานของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุเคมีภัณฑ์ โดยมีการประสานงานและความร่วมมือระหว่างทีมงานทุกส่วน เช่น ผู้บริหาร นักพัฒนาซอฟต์แวร์, เจ้าหน้าที่พัสดุ และผู้ใช้งาน

๒. การทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้งาน (Users) จากผลการทดลองใช้เว็บแอปพลิเคชันทำให้ทราบถึงความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ของกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ ก่อนที่จะมีการพัฒนามาใช้ google sheet และพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมในปัจจุบัน

๓. คุณภาพและประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ การพัฒนาโปรแกรมที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนงบประมาณจัดหาเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย

๔. การได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการจัดอบรมแก่ผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มความเข้าใจและความสามารถในการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการนำแอปพลิเคชันไปใช้งานอย่างกว้างขวางและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้นในอนาคต

๕. การวางแผนพัฒนาและบำรุงดูแลฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการงานสำคัญของ วศ.ทร. ต่อไปในอนาคตตามความเปลี่ยนแปลงของความต้องการและเทคโนโลยีใหม่ อันจะช่วยให้สามารถคงขีดสมรรถนะงานและความสำเร็จในระยะยาว

๖. บทเรียนที่ได้รับ

๖.๑ การระบุข้อมูลที่ได้รับจากการผลิต และการนำผลงานไปใช้

เมื่อนำเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ของ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ ไปใช้งาน ทำให้ได้ข้อเรียนรู้ บทเรียนและมีข้อสรุปที่สำคัญได้แก่

๖.๑ ทำให้ทราบถึงความต้องการกำลังพลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในกระบวนการจัดซื้อ/จ้าง การตรวจวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่พัสดุ และกรรมการ ตลอดจนผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมกำกับติดตามงานให้เป็นไปตาม ระยะเวลาที่กำหนด และมีการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ

๖.๒ ด้านคุณภาพและประสิทธิภาพของกระบวนการงานมีความเชื่อมโยงกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและการพัฒนาโปรแกรมดิจิทัล และการพัฒนานวัตกรรมขึ้นมาใช้ให้เหมาะกับภารกิจและสถานะแวดล้อมของหน่วย

๖.๓ เมื่อหน่วยได้ส่งเสริมและสนับสนุนกำลังพลได้รับโอกาสในการฝึกศึกษาอบรม ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศมากยิ่งขึ้น จะเป็นการยกระดับการพัฒนาทรัพยากร/กำลังพลของหน่วยให้สามารถพัฒนา เว็บแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการปฏิบัติงานได้

ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะจากการนำผลงานไปใช้ มีความสัมพันธ์กับขีดความสามารถของการประสานงาน และการสื่อสารระหว่างทีมงานการจัดการความรู้ องค์กรที่ดี จำเป็นที่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยมีการปรับปรุง (Update) รายชื่อผู้ใช้งานเป็นปัจจุบัน (เฉพาะผู้เกี่ยวข้อง) และกำหนดรหัสเข้าใช้งานที่มีความ ซับซ้อน ป้องกันการแก้ไขฐานข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนาเพิ่มเติมสำหรับเว็บแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้น มี ๒ ส่วน คือ การเพิ่ม หน่วยความจำของ web server และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยยิ่งขึ้น เช่น Machine Learning, Blockchain, หรือ IoT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการจัดการข้อมูล เพิ่มความง่ายในการใช้งาน ตลอดจน การใช้ การใช้ Big Data Analytics เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจ

๗. การเผยแพร่ผลงาน

๗.๑ การเผยแพร่

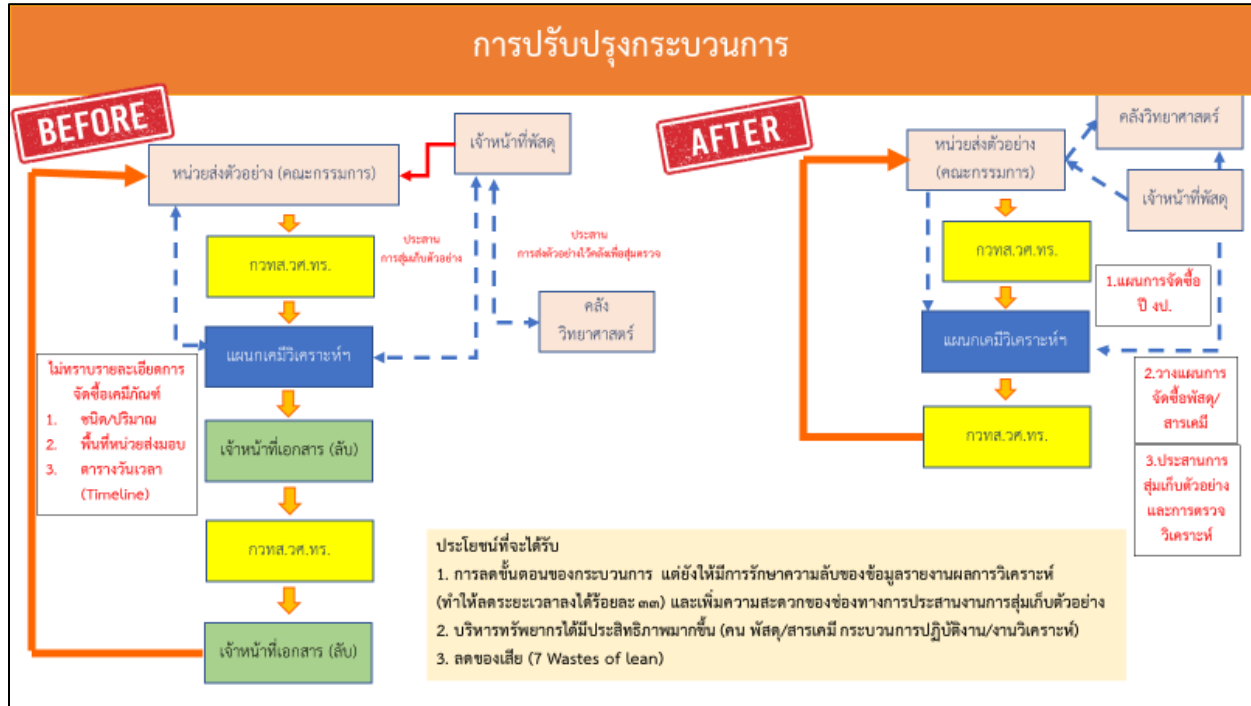
วศ.ทร. มีนโยบายที่จะนำองค์ความรู้ทั้งในส่วนองค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ และองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากทักษะการปฏิบัติงาน ผลงานวิจัย และอื่น ๆ นำเสนอในรูปแบบของบทความ วิดีโอ หรือ E-book ทั้งนี้ ผลงานองค์ความรู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อ และการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์ของ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ ได้เผยแพร่ในเว็บไซต์ของ วศ.ทร. (internet) และการจัดแสดงผลงาน การฝึกอบรมผู้ใช้งาน ที่มีการรวบรวมบัญชีรายชื่อกำลังพลที่ผ่านการเรียนรู้ แต่ละรอบ ทบทวนความเข้าใจ รวมถึงเพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับกันได้ อนึ่ง วศ.ทร. มีการส่งเสริมให้มีตลาดนัดความรู้ เพื่อให้ นขต.วศ.ทร. แสดงผลงานและแข่งขัน อันจะเป็นการสร้าง แรงจูงใจให้กับกำลังพลได้รับรู้และต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานของหน่วยมากขึ้น

๗.๒ การยอมรับ

ผลงานองค์ความรู้ได้ผ่านคัดเลือกให้เป็นองค์ความรู้ที่มีการจัดการเพื่อให้เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในส่วนของ วศ.ทร. โดยผู้ลงคะแนนเป็นคณะกรรมการจัดการความรู้จำนวน ๒๓ นาย โดยได้รับคะแนนเป็นอันดับที่ ๑ ด้วย คะแนน ๘๘.๕๗ คะแนน (เกณฑ์การให้คะแนน คือ มากที่สุด = ๕ , มาก = ๔ , ปานกลาง = ๓ , น้อย = ๒ , น้อยที่สุด = ๑) ด้วยเกณฑ์คัดเลือกทั้งหมดจำนวน ๑๔ ข้อ โดยการลงคะแนน ผ่าน google form (<https://forms.gle/dPiGW1EQoYHPxvYq6>) ได้แก่

๑. สอดคล้องกับแนวทางและยุทธศาสตร์การจัดการความรู้ของ ทร./วศ.ทร.
๒. สามารถดำเนินการแล้วเห็นผลเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน
๓. มีโอกาสประสบผลสำเร็จสูง
๔. เป็นนโยบายของผู้บริหารระดับสูงของหน่วย
๕. เป็นสิ่งที่ต้องทำ/ผู้รับบริการ (ลูกค้า) ของ วศ.ทร. มีความต้องการ
๖. ผู้บริหารให้การสนับสนุน
๗. เป็นความรู้ที่ต้องจัดการอย่างเร่งด่วน
๘. มีโอกาสที่ผลผลิตของการจัดการความรู้จะถูกนำไปใช้งานอย่างกว้างขวาง
๙. สามารถลดค่าใช้จ่ายและ/หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
๑๐. มีคุณลักษณะ รูปแบบที่สอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานที่ต้องการปรับปรุง
๑๑. นวัตกรรมมีคุณภาพสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่ต้องการปรับปรุง
๑๒. การออกแบบมีแนวคิด ทฤษฎีรองรับอย่างสมเหตุ สมผล
๑๓. นวัตกรรมมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์หรือเกณฑ์ที่กำหนด
๑๔. ผลงานสามารถตอบสนองเป้าหมายการจัดการความรู้ของ ทร.

ผนวก ๑ ภาพผังกระบวนการ
ก่อน-หลังการปรับปรุง (การใช้ web application) และผลประเมินตามตัวชี้วัด



ลำดับ	การประเมิน	ก่อนปรับปรุงกระบวนการ	หลังปรับปรุงกระบวนการ	การเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
๑.	ค่าใช้จ่ายค่าถ่ายเอกสาร/กระดาษ (บาท)	๑๒๕	๓๑.๒๕	ลดลง ร้อยละ ๗๕	กระดาษเอ๔ ๘๐ แกรม ๕๐๐ แผ่น ราคา ๑๒๕ บาท/รีม
๒.	ระยะเวลาที่ใช้ในการติดต่อประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่พัสดุ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ จทท. คลังฯ คณะกรรมการและผู้บริหาร (นาที่/โครงการ)	๓๐	๑๐	ลดลง ร้อยละ ๓๓	ผังกระบวนการก่อนปรับปรุง- หลังปรับปรุงกระบวนการ
๓.	ระดับความพึงพอใจในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	๓	๔	เพิ่มขึ้น ๑ ระดับ	

ผนวก ๒

ภาพการจัดอบรมการใช้งาน (knowledge sharing & learning)





ผนวก ๓

แบบประเมินการใช้งาน

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการจัดซื้อและการวิเคราะห์ทดสอบพัสดุประเภทเคมีภัณฑ์

๑. ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ สังกัด บก.วศ.ทร. กวทส.วศ.ทร. กวก.วศ.ทร. กทบ.วศ.ทร.

กนชค.วศ.ทร. คลังวิทยาศาสตร์ฯ

๑.๒ ชั้นยศ ต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ชั้นสัญญาบัตร

๑.๓ ท่านเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ประเภทใดมากที่สุด

เจ้าหน้าที่พัสดุ คณะกรรมการจัดหา/ตรวจรับ

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ผู้บังคับบัญชา ตรวจสอบกำกับติดตามงานจัดซื้อ/จ้าง

๒. ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน

ให้ท่านกรุณาทำเครื่องหมาย X ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความรู้สึที่แท้จริงของท่าน
(มากที่สุด = ๕, มาก = ๔, ปานกลาง = ๓, น้อย = ๒, น้อยที่สุด = ๑)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		๕	๔	๓	๒	๑
๒.๑	ความง่ายในการล็อกอิน (log in) เข้าใช้ระบบแอปพลิเคชัน					
๒.๒	ประสิทธิภาพในการติดตามความก้าวหน้าของกระบวนการงานฯ					
๒.๓	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน					
๒.๔	มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน					
๒.๕	ความสามารถที่จะช่วยประหยัดเวลาในการติดต่อประสานงาน					
๒.๖	ความประหยัดที่เกิดจากการลดค่าใช้จ่าย เช่น ค่ากระดาษ ค่าถ่ายเอกสาร หมึกพิมพ์ ในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้					
๒.๗	คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย เหมาะสมและสวยงาม (pdf file และเอกสาร)					
๒.๘	ความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันโดยรวม					

๓. ข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ

ขอขอบคุณในความร่วมมือตอบแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้เว็บแอปพลิเคชัน มา ณ โอกาสนี้