

แผนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมของ กปภ.ปี ๒๕๖๔

ตามแผนการจัดการความรู้และนวัตกรรมของการประปาส่วนภูมิภาค ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕ มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางการนำนวัตกรรมมาพัฒนาองค์กร โดยกำหนดแนวทางการสร้างนวัตกรรมจากการบูรณาการการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการ โดยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง พร้อมรับนโยบาย Thailand ๔.๐ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกที่อาจมากระทบการดำเนินงานขององค์กร และใช้เป็นรากฐานในการสร้างให้เกิดธุรกิจใหม่ในอนาคต

กปภ.จึงได้จัดทำแผนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมของ กปภ.ปี ๒๕๖๔ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการจัดการนวัตกรรมของการประปาส่วนภูมิภาค ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕ โดยแบ่งออกเป็น ๔ แผนงานหลัก ดังแสดงในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ สรุปแผนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมของ กปภ.ปี ๒๕๖๔

ด้าน	สรุปสาระสำคัญ	เป้าหมาย	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
๑.แผนการดำเนินการตามแผนแม่บทการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม	ดำเนินกิจกรรมตามแผนแม่บทการจัดการนวัตกรรมปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕	มีผลสัมฤทธิ์ไม่น้อยกว่า ๘๐ %	-	คณะทำงาน IM	ตามตารางที่ ๒
๒.แผนการส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม	การให้ทุนวิจัย/ รางวัลความคิดสร้างสรรค์/ รางวัล QCC	มีผลงานความคิดสร้างสรรค์ไม่น้อยกว่า ๒๐ ผลงาน	๑ ล้านบาท	คณะทำงาน IM	ตามตารางที่ ๓
๓.แผนการพัฒนาและขยายผลนวัตกรรม	คัดเลือกผลงานนวัตกรรม/พัฒนาและขยายผลใช้งาน	มีนวัตกรรมขยายผลไปใช้ทั่วองค์กรไม่น้อยกว่า ๒ ผลงาน	๑ ล้านบาท	คณะทำงานย่อยเพื่อพัฒนาและขยายผล ๕ ด้าน	ตามตารางที่ ๔
๔.แผนการพัฒนา ระบบสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none">การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาการขอรางวัลภายนอกการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกการแก้ไขปรับปรุงกฎระเบียบ หลักเกณฑ์ด้าน IM	๑ ผลงาน ๑ รางวัล ๑ หน่วยงาน ๑ ระเบียบ	๑ ล้านบาท	คณะทำงาน IM	ตามตารางที่ ๕

๑. แผนการดำเนินการตามแผนแม่บทการจัดการความรู้และนวัตกรรมของ กปภ. ปี ๒๕๖๔ เพื่อขับเคลื่อนการจัดการนวัตกรรมของ กปภ. ให้เป็นไปตามแผนแม่บทการจัดการความรู้และนวัตกรรมของ กปภ. ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕ จึงได้จัดให้มีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับแผนแม่บท โดยได้กำหนดแนวทางงบประมาณ เป้าหมาย และผู้รับผิดชอบ ดังแสดงในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ การดำเนินการตามแผนแม่บทการจัดการความรู้และนวัตกรรมของ กปภ. ปี ๒๕๖๔

แผนแม่บทด้านการจัดการความรู้และการสร้างนวัตกรรมของ กปภ. ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕			แผนปฏิบัติการด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (IM) ปี ๒๕๖๔				
ยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการ	กิจกรรม	แนวทางการดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ (ล้านบาท.)	เป้าหมาย
ยุทธศาสตร์ที่ ๑ สร้างคลังความรู้ดิจิทัลเพื่อเป็นฐานสร้างนวัตกรรมที่ยั่งยืนและก้าวทัน	แผนงานที่ ๑.๑: พัฒนาค้นคว้าความรู้ดิจิทัลเพื่อรองรับยุทธศาสตร์และเป็นฐานในการสร้างนวัตกรรม	โครงการ ๑.๑.๑: โครงการพัฒนาแผนที่ความรู้และเทคโนโลยีของ กปภ. (PWA Knowledge & Technology mapping) เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์องค์กรและใช้เป็นฐานสร้างนวัตกรรม	นำ Technology Roadmap Mapping ไปใช้ในการวิจัยและสร้างนวัตกรรมของ กปภ.	ใช้ Innovation Technology mapping ในการวิจัยและสร้างนวัตกรรมของ กปภ.	- คณะ IM - งานวิจัย	-	มีการนำ Innovation Technology mapping ไปใช้ในการวิจัยและสร้างนวัตกรรมของ กปภ.
		โครงการ ๒.๑.๑: โครงการพัฒนาแนวทางการประเมินความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ในการขยายผลองค์ความรู้และนวัตกรรม	นำแนวทางการประเมินความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการวิจัยและสร้างนวัตกรรม	นำการประเมินความเป็นไปได้ทางเทคนิคและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการวิจัยและสร้างนวัตกรรม	- คณะ IM - งานวิจัย	-	มีผลการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการทำโครงการวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอก
		โครงการ ๒.๑.๒: โครงการพัฒนานวัตกรรมด้านการผลิตส่งจ่ายน้ำประปาเพื่อมุ่งสู่การเป็น Smart Water Management (SWM)	โครงการระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ (Solar Rooftop)	จัดทำแผนขยายผลโครงการใช้พลังงาน Solar cell ใน กปภ. สาขา น้ำร้อง	- งาน DSM - คณะส่งเสริมการตลาดใช้พลังงานฯ	-	มีแผนงานดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ (Solar Rooftop) ในพื้นที่น้ำร้อง
ยุทธศาสตร์ที่ ๒ บูรณาการองค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สร้างคุณค่า	แผนงานที่ ๒.๒: ขับเคลื่อนการบูรณาการองค์ความรู้สู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สร้างคุณค่า	โครงการ ๒.๒.๑: โครงการขับเคลื่อน PWA ๔.๐ ด้วยนวัตกรรมที่ยกระดับคุณภาพการให้บริการ	การขยายผลนวัตกรรมด้านวิศวะ/ควบคุม, ลูกค้า/ตลาด, วิทย์, IT, การเงิน มาใช้ใน กปภ.	คัดเลือกผลงานนวัตกรรมที่ผ่านการพัฒนามาขยายผลใช้งาน	- คณะย่อยฯ - งานนวัตกรรม	๑.๕	มีนวัตกรรมที่ผ่านการพัฒนาแล้วขยายผลใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๒ ผลงาน
		โครงการ ๒.๒.๒: โครงการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่สู่เชิงพาณิชย์	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นมาตรฐาน	คัดเลือกผลงานที่ได้รับรางวัลพัฒนาตามความพร้อมของแต่ละผลงาน	- คณะย่อยฯ - งานนวัตกรรม	๐.๕	มีนวัตกรรมมาตรฐานเพิ่มขึ้นอย่างน้อย ๒ ผลงาน
		โครงการ ๒.๒.๓: โครงการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	ให้เจ้าของผลงานดำเนินการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	- คณะย่อยฯ - งานนวัตกรรม	๐.๕	ยื่นขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน
ยุทธศาสตร์ที่ ๓ พัฒนาบุคลากรและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	แผนงานที่ ๓.๑: ปลุกฝังความรู้และสร้างบรรยากาศเพื่อกระตุ้นให้บุคลากรเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	โครงการ ๓.๑.๑: โครงการพัฒนาความรู้และทักษะด้านนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์องค์กร	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ DIY เพื่อขยายผลนวัตกรรม	จัดอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาขยายผลนวัตกรรม	- คณะย่อยฯ - งานนวัตกรรม	๐.๗๕	อย่างน้อย ๑ ครั้ง
		โครงการ ๓.๑.๒: โครงการเสริมสร้างบรรยากาศให้บุคลากรเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	โครงการความร่วมมือหน่วยงานภายใน-ภายนอกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม	ร่วมมือกับหน่วยงานภายในและภายนอกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม	- คณะประภาวิชาการ - คณะ IM - งานนวัตกรรม	๐.๕	อย่างน้อย ๑ ครั้ง
		โครงการ ๓.๑.๓: โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อยกระดับความรู้และสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม	ร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรม	ร่วมกับหน่วยงานภายนอกในการวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมให้เป็นมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ	- คณะ IM - งานวิจัย - หน่วยงานภายนอก	๑	มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยงาน
		โครงการ ๓.๑.๔: โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อขยายผลนวัตกรรม	ขอรับรางวัลผลงานนวัตกรรม	ส่งผลงานนวัตกรรมเสนอขอรับรางวัลจากหน่วยงานภายนอก	-	๑	ได้รับรางวัลภายนอกอย่างน้อย ๑ ผลงาน
แผนงานที่ ๓.๒: สร้างแรงจูงใจในการสร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรม	โครงการ ๓.๒.๑: โครงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการสร้างผลงานนวัตกรรม	การมอบทุนวิจัยสำหรับหน่วยงานภายใน	ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่คณะ KM-IM กำหนด	- งานวิจัย - งานนวัตกรรม - ทุกหน่วยงาน	๑	อย่างน้อย ๑ ทุน	
		การมอบรางวัลความคิดสร้างสรรค์ดีเด่น			๐.๖	อย่างน้อย ๒๐ ผลงาน	
		การมอบรางวัล QCC ดีเด่น			๐.๕	อย่างน้อย ๕ ผลงาน	
		การแก้ไขปรับปรุงกฎ ระเบียบ	ปรับปรุงข้อบังคับให้รองรับการหลักเกณฑ์ด้าน IM	๑ ระเบียบ			

๒. แผนการส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมของ กปภ. โดยดำเนินกิจกรรมหลัก ดังแสดงในตารางที่ ๓ สรุปได้ ดังนี้

๒.๑ การให้ทุนวิจัย เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการศึกษาวิจัยใช้องค์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ โดยการมอบทุนวิจัยให้ผู้เสนอขอรับทุนวิจัยเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม

๒.๒ การให้รางวัลความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม โดยการมอบประกาศนียบัตรและเงินรางวัล

๒.๓ การให้รางวัล QCC ดีเด่นเพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงาน และนวัตกรรมกระบวนการ โดยการมอบประกาศนียบัตรและเงินรางวัล

ตารางที่ ๓ สรุปแผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมปี ๒๕๖๔

แผนงาน	กิจกรรม	เป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ
การส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม	๒.๑ การให้ทุนวิจัย	๑ ทุน	คณะกรรมการ IM หน่วยงานระดับ เขต สาขา
	๒.๒ การให้รางวัลความคิดสร้างสรรค์ดีเด่น	๒๐ ผลงาน	
	๒.๓ การให้รางวัล QCC ดีเด่น	๕ ผลงาน	

๓. แผนการพัฒนาและขยายผลนวัตกรรม เพื่อนำนวัตกรรมที่มีความเหมาะสม คุ่มค่า ขยายผลนำไปใช้ทั่วทั้งองค์กรโดยผ่านกระบวนการคัดเลือกนวัตกรรมที่มีความเหมาะสม คุ่มค่า นำมาพัฒนาและขยายผลนวัตกรรม ทั้ง ๕ ด้าน ดังแสดงในตารางที่ ๔ ตัวอย่างแผนฯ หน้าที่ ๕-๘

ตารางที่ ๔ สรุปแผนการพัฒนาและขยายผลนวัตกรรมปี ๒๕๖๔

แผนพัฒนาและขยายผลนวัตกรรม	เป้าหมาย		วิธีการ	ผู้รับผิดชอบ
	การเงิน	ไม่ใช่การเงิน		
๑. ชุดตรวจสอบและบันทึกค่าแรงดันน้ำ	ลดน้ำสูญเสีย ๕%	ลดข้อร้องเรียนแรงดันน้ำ ๑๐%	พัฒนาและขยายผลนวัตกรรมไปยัง กปภ.เขต ๑-๑๐ จำนวน ๕๐ ชุด	คณะกรรมการ ย่อยด้าน วิศวกรรม
๒. ระบบตรวจนับทรัพย์สินด้วย QR code	ลดค่าใช้จ่ายในการตรวจนับทรัพย์สิน ๕๐%	ลดระยะเวลาในการตรวจนับทรัพย์สิน ๕๐%	พัฒนานวัตกรรมและขยายผลไปใช้ทุกหน่วยงาน ทั่วทั้งองค์กร	คณะกรรมการ ย่อยด้าน การเงิน
๓. PWA Always-on (ปรับปรุงใหม่)	ลดค่าใช้จ่ายในการบริการลูกค้า ๕๐%	ลดระยะเวลาในการให้บริการ ๕๐%	พัฒนาระดับและขยายผลใช้งานให้กับ กปภ.สาขา จำนวน ๒๓๔ สาขา	คณะกรรมการ ย่อยด้านลูกค้า
๔. ระบบการสุ่มอ่านมาตรออนไลน์	ลดค่าใช้จ่ายในการอ่านมาตร ๕๐%	ลดความผิดพลาดจากการอ่าน	พัฒนานวัตกรรมและขยายผลไปยัง กปภ.สาขา จำนวน ๒๓๔ สาขา	คณะกรรมการ ย่อยด้าน

แผนพัฒนาและขยายผล นวัตกรรม	เป้าหมาย		วิธีการ	ผู้รับผิดชอบ
	การเงิน	ไม่ใช่การเงิน		
		มาตร ๕๐%		เทคโนโลยี สารสนเทศ
๕.แผนพัฒนาและขยายผล โครงการชุดทดสอบ Spore Gel	ลดต้นทุน ๕๐%	ลดระยะเวลา ๕๐%	<ul style="list-style-type: none"> ● พัฒนานวัตกรรมร่วมกับ สวทช. ● ขยายผลให้ ักภ.เขต และ lab cluster รวม ๓๐ แห่ง ● ขึ้นบัญชีนวัตกรรมแห่งชาติ 	คณะกรรมการ ย้อยด้าน วิทยาศาสตร์

๔. แผนการพัฒนาระบบสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการสนับสนุนการดำเนินการด้านวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรม โดยดำเนินการพัฒนากิจกรรมต่างๆที่จะสนับสนุนงานวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมดังแสดงในตารางที่ ๕ ดังนี้

- ๑) การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
- ๒) การขอรางวัลภายนอก
- ๓) การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกยกระดับนวัตกรรม

ตารางที่ ๕ สรุปแผนงานพัฒนาระบบสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม ักภ.ปี ๒๕๖๔

แผนงาน	กิจกรรม	เป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
๔. การพัฒนาระบบสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม	การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	๑ ผลงาน	คณะกรรมการ IM	ตารางที่ ๖
	การขอรางวัลภายนอก	๑ รางวัล	คณะกรรมการสนับสนุนการขอรางวัลภายนอก	ตารางที่ ๗
	การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกยกระดับนวัตกรรม	๑ หน่วยงาน	คณะกรรมการ IM	ตารางที่ ๘
	การแก้ไขปรับปรุงกฎระเบียบหลักเกณฑ์ด้าน IM	๑ ระเบียบ	คณะกรรมการ IM	-

ตารางที่ ๖ แผนการจัดการทรัพยากรสิ้นทางปัญญาปี ๒๕๖๔

เสนอ	ผลงานปี	ผลงาน	หน่วยงาน	เสนอจัดทรัพยากรสิ้นทาง	
				อนุ/สิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
เพิ่มปี ๒๕๖๔	๒๕๖๓	๑. อุปกรณ์วัดระดับน้ำดิบแบบเคลื่อนที่ (Waterpooof Ultrasonic Module)	กรค.๑	✓	-
		๒. เครื่องตั้งค่าแรงดัน VSD ตามช่วงเวลาแบบออนไลน์	กรค.๕	✓	-
ค้างจากปี ๒๕๕๘-๒๕๖๓	๒๕๖๒	๓.ชุดวัดความขุ่นและระดับน้ำออนไลน์	กปก.ส.ทุ่งเสลี่ยม	✓	-
		๔.ชุดทดสอบค่าออกซิเจนละลายน้ำ (เป็นผลงานปี ๒๕๖๒)	กรค.๖	✓	-
	๒๕๖๑	๕.ระบบควบคุมฝุ่นสารเคมีของแผนกผสมสารเคมี	กกส.	✓	-
		๖.ชุดทดสอบค่าออกซิเจน (DO Test Kid)	กรค.๖	✓	-
		๗.PWA๑๖๖๒ : Line Official ยกสำนักงานประปามาไว้ในไลน์	กรจ.๗	-	✓
	๒๕๖๐	๘.ชุดทดสอบค่าเหล็กในน้ำ	กรค.๘	ให้ออนสิทธิ์ให้ กปก.	
		๙.ระบบประเมินความพึงพอใจทันที ณ จุดบริการ PWA	กทส.๑๐	✓	-
		๑๐.ชุดทดสอบ Spore Gel	กคน.	✓	-
		๑๑.โปรแกรมจัดการมาตรวัดน้ำ	กมน.	-	✓
	๒๕๕๙	๑๒.ระบบควบคุมและตรวจวัดข้อมูลระบบผลิต	กรค.๖	-	✓
	๒๕๕๘	๑๓.อุปกรณ์ลดเวลาก่อนฉีดล้างหน้าทราย	กปก.สมุกดาหาร	✓	-
		๑๔.ชุดตรวจสอบอุปกรณ์ PRV ภาคสนาม	กรจ.๓	✓	-
	๒๕๕๗	๑๕.ท่อผสมเร็วชนิดพิเศษ	กมว.	✓	-

ตารางที่ ๗ แผนการขอรางวัลจากหน่วยงานภายนอก

ผลงานปี	ผลงาน	หน่วยงาน	เสนอขอรางวัลภายนอก		
			สคร.	กพร.	วช.
๒๕๖๓	๑. อุปกรณ์วัดระดับน้ำดิบแบบเคลื่อนที่ (Waterproof Ultrasonic Module)	กรค.๑	-	✓	✓
	๒. เครื่องตั้งค่าแรงดัน VSD ตามช่วงเวลาแบบออนไลน์	กรค.๕	-	✓	✓
	๓. ชุดทดสอบแมงกานีส	กปก.ส.สตีก ข.๘	✓	-	-
	๔. ลดปัญหาน้ำแห้งน้ำล้นถังน้ำใส	กปก.ส.บ้านโฮ้ง กปก.ข.๙	สมาคมส่งเสริมคุณภาพแห่งประเทศไทย		
	๕. ระบบการจัดการสู่อ่านมาตรออนไลน์	กทส.๙ และ กรจ.๙			

ตารางที่ ๘ แผนการจัดการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกยกระดับนวัตกรรม

หน่วยงานภายนอก	ผลงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	แนวทางการดำเนินการ
สวทช.	๑.ชุดทดสอบ Spore Gel	กคน.	ร่วมวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการให้ได้มาตรฐานรับรองจากหน่วยงานภายนอกเพื่อนำไปสู่นวัตกรรมเชิงพาณิชย์
สมาคมส่งเสริมคุณภาพแห่งประเทศไทย	๒.ลดปัญหาน้ำแห้งน้ำล้นถังน้ำใส	กปก.ส.บ้านโฮ้ง กปก.ข.๙	<ul style="list-style-type: none"> ร่วมเป็นเจ้าภาพจัดงานมหกรรมคุณภาพแห่งประเทศไทย ร่วมนำเสนอผลงาน QCC ภาครัฐวิสาหกิจกับหน่วยงานต่างๆ ร่วม Audition ผลงาน QCC ของ กปก.
	๓.ระบบสู่อ่านมาตรออนไลน์	กทส.๙ และ กรจ.๙ กปก.ข.๙	



โครงการขยายผลชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel)

คณะทำงานย่อยเพื่อพัฒนานวัตกรรมของ กปภ.

คณะที่ 2 ด้านวิทยาศาสตร์

โครงการขยายผลชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel)

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบัน กปภ. มีห้องปฏิบัติการทดสอบคุณภาพน้ำทั้งหมด ๓๑ แห่ง ทำหน้าที่ทดสอบและควบคุมคุณภาพน้ำ ให้ได้ตามมาตรฐานทั้งด้านกายภาพ เคมี จุลชีว และสารเป็นพิษ สำหรับการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาทางด้าน จุลชีว เป็นคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำประปาของ กปภ. มีความสำคัญเพื่อให้ผู้ใช้ น้ำมั่นใจว่าน้ำประปาของ กปภ. มีความสะอาด ปราศจากเชื้อโรค ซึ่งการทดสอบคุณภาพน้ำประปาจะให้ผลที่ ถูกต้องแม่นยำนั้น ต้องอาศัยบุคลากรที่มีทักษะและความชำนาญ มีวิธีทดสอบที่ความเหมาะสมและเครื่องมือที่ใช้ ในการทดสอบต้องผ่านการตรวจสอบประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการรายงานผลมีความ ถูกต้องและน่าเชื่อถือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบด้านจุลชีว ได้แก่ ตู้ปลอดเชื้อ (Laminar flow) ตู้บลมร้อน (Hot air oven) ตู้บ่มเชื้อ (Incubator) เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพอย่าง สม่ำเสมอ โดยการส่งสอบเทียบกับหน่วยงานที่ได้การรับรองระบบมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ หรือห้องปฏิบัติการ ทวนสอบเอง โดยเฉพาะเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญเครื่องมือหนึ่งในขั้นตอนการเตรียมอาหาร เลี้ยงเชื้อและการทำความสะอาดอุปกรณ์ให้ปราศจากเชื้อ อ้างอิงจากหนังสือ Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater ตารางที่ ๙๐๒๐:1. เรื่องการควบคุมคุณภาพ ระบุว่าควรทวนสอบ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ เดือนละ ๑ ครั้ง [๘.๑] ซึ่งการทวนสอบเป็นวิธีที่ใช้ตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อได้เป็น อย่างดี สามารถทำได้เอง โดยใช้ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biological Indicator)

ปัจจุบันการตรวจสอบเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ สามารถดำเนินการได้เพียง ๑ ครั้ง/ปี โดยใช้เวลาในการปฏิบัติการ ทดสอบประสิทธิภาพ ครั้งละ ๑-๒ วัน และต้องซื้อชุดทดสอบจากท้องตลาดที่มีราคาแพง กคน. (ชุดละ ๒๕๐ บาท) จึงมีแนวคิดที่จะนำนวัตกรรมชุดทดสอบ Spore Gel เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อได้ เอง เพื่อลดต้นทุนในการดำเนินงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทวนสอบเครื่องมือ รวมทั้งทำให้ผลทดสอบคุณภาพ น้ำประปาด้านจุลชีวมีความถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือ

ชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel) ได้รับการคัดเลือกให้ได้รับรางวัลนวัตกรรมดีเด่น ระดับองค์กร และคณะทำงานย่อยเพื่อพัฒนาและขยายผลนวัตกรรมของ กปภ. ได้พิจารณาคัดเลือกนวัตกรรมเพื่อ ขยายผลนำไปใช้ประโยชน์กับการดำเนินงานของกิจการ กปภ. โดยให้สอดคล้องกับบริบทของ กปภ. ทั้งทางด้าน ยุทธศาสตร์และการประเมินความต้องการขององค์กร

2. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาปรับปรุงชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel) สำหรับใช้ในการทวนสอบ ประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ให้เป็นมาตรฐาน

๒.๒ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ

๒.๓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทวนสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ

๒.๔ เพื่อลดเวลาการปฏิบัติงานการทวนสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ

๒.๕ เพื่อดำเนินการขอขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย และก้าวสู่นวัตกรรมเชิงพาณิชย์

3. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 ได้นวัตกรรมมาตรฐาน ชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel) ที่สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อได้เอง เพื่อลดต้นทุนในการดำเนินงานลง ๕๐% ลดระยะเวลาการปฏิบัติงานลง ๕๐% และเพิ่มความถี่ในการทวนสอบเครื่องมือ รวมทั้งทำให้ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาตามจุดชี้วัดมีความถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือ

3.2 ได้ชุดทดสอบฯ ไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ และต่อยอดชุดทดสอบฯ แบบเดิมให้เป็นมาตรฐาน สามารถขยายผลให้ กปภ.เขต และ Lab Cluster ทุกแห่งนำไปใช้ได้

3.3 สามารถดำเนินการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยได้

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.1 ขั้นเตรียมการ

1) สืบค้นข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี ต่างๆ และเรียบเรียงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ

2) เขียนโครงการเพื่อนำเสนอสายงานให้ความเห็นชอบ เพื่อเสนอขั้นตอนการพัฒนาและปรับปรุงนวัตกรรมโดยการร่วมกับหน่วยงานภายนอกในการวิจัยพัฒนาเพื่อให้เกิดเป็นนวัตกรรมมาตรฐาน

4.2 ขั้นปฏิบัติงาน

1) การศึกษาทดลองร่วมกับหน่วยงานภายนอก โดยวิธีดำเนินการในรูปแบบโครงการร่วมวิจัย เพื่อให้ได้ผลที่ได้รับความเชื่อถือในระดับสากล

2) ทดลองและสรุปผลการวิจัยพัฒนาและปรับปรุงชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel)

3) การนำชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel) ไปนำร่องใช้งานในห้องปฏิบัติการของ กปภ.

4.3 ขั้นตอนการตรวจสอบและยืนยันผล

1) เปรียบผลการใช้ชุดทดสอบฯ กับวิธีมาตรฐานในห้องปฏิบัติการเพื่อหาค่าความแม่นยำ ความไว และความจำเพาะเจาะจง

2) เปรียบผลการใช้ชุดทดสอบฯ กับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อหาค่าความแม่นยำ ความไว และความจำเพาะเจาะจง

4.4 ขั้นตอนการขยายผล

1) จัดทำคู่มือชุดทดสอบฯ ประกอบด้วยขั้นตอนการปฏิบัติ และทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ

2) ถ่ายทอด และขยายผลการใช้ชุดทดสอบฯ ไปยังหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องใช้ (กปภ.เขต และ Lab Cluster)

4.5 ขั้นติดตาม ประเมินผล

1) จัดส่งแบบสำรวจการใช้ชุดทดสอบฯ ไปยัง กปภ.ช. และ Lab Cluster เพื่อนำข้อมูลมาประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานทุกๆ 6 เดือน

4.6 ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย

ร่วมกับหน่วยงานภายนอก(ในโครงการร่วมวิจัยและพัฒนานวัตกรรม)ดำเนินการตามกระบวนการของ สวทช.และ สำนักงานประมาณ

5. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

เดือนธันวาคม - เดือนกันยายน 2564 รวมระยะเวลา 10 เดือน

6. พื้นที่ดำเนินการ

การประสานส่วนภูมิภาค

7.งบประมาณโครงการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	รวม (บาท)	หมายเหตุ
1.	ค่าพัฒนาปรับปรุงนวัตกรรม					
	1.1 ค่าจ้างที่ปรึกษา	-	-	-	250,000	ใช้งบวิจัยและพัฒนา
	1.2 ค่าสารเคมี	1	ชุด	25,000	25,000	
	1.3 ค่าวัสดุ/อุปกรณ์	-	1	25,000	25,000	
2.	ค่าทำงานล่วงเวลา	-	-	-	-	ใช้งบทำการ ของ กคน.
3.	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงานต่างท้องที่	-	-	-	-	
รวมทั้งสิ้น					300,000	

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. นางสาวรัตนา พลอิสริยะกุล	ผอ.กคน.	หัวหน้าทีม
2. นางสาวชมพูนุช ไทยบุญรอด	หัวหน้างาน 8	ทีมงาน
3. นางสาวเพชรรัตน์ รัตนพงศ์ผาสุข	นักวิทยาศาสตร์ 6	ทีมงาน
4. นายชัชชนันท์ นิवासวงษ์	นักวิทยาศาสตร์ 4	ทีมงาน
5. ผอ.ฝทน.		ที่ปรึกษา

9. แผนการดำเนินงานโครงการขยายผลชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Spore Gel)

ที่	แผนการดำเนินงาน	พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564										งบประมาณ (บาท)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ		
		พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.				
1 ขั้นเตรียมการ																	
1.1	สืบค้นข้อมูลทฤษฎี งานวิจัยการทดสอบแ	←→														-	นำเสนอโครงการเพื่อขออนุมัติ ดำเนินการโครงการ
1.2	นำเสนอโครงการสายงานให้ความ เห็นชอบ และเสนอขอดำเนินงาน โครงการ	←→	→													-	
2 ขั้นปฏิบัติงาน																	
2.1	ศึกษาทดลอง				←→											300,000	ได้ต้นแบบนวัตกรรม
2.2	ทดลองและสรุปผลการวิจัยพัฒนาและ ปรับปรุง ณ กปภ.เขต 10 เขต					←→											นำต้นแบบไปทดลองใช้
2.3	สรุปผลการพัฒนา						←→										ผลการทดลองใช้นวัตกรรมใหม่
3 ขั้นตอนการตรวจสอบและยืนยันผล																	
3.1	เทียบการใช้ชุดทดสอบกับวิธีมาตรฐาน							←→								-	ชุดทดสอบมีความแม่นยำ ความไว และความจำเพาะเจาะจง
3.2	เทียบผลการใช้ชุดทดสอบกับ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับรอง ISO/IEC17025							←→								-	
4 ขั้นตอนการตรวจสอบและยืนยันผล																	
4.1	จัดทำคู่มือชุดทดสอบฯ									←→						-	ได้คู่มือใช้งานสำหรับ กปภ.ข.
4.2	ถ่ายทอด และขยายผลการใช้ชุดทดสอบฯ												←→			-	เพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบ คุณภาพน้ำของกปภ.
5 ขั้นติดตาม ประเมินผล																	
5.1	ส่งแบบสำรวจการใช้ชุดสอบฯ ไปยัง กปภ.ข. และ lab เพื่อประเมินผล ปรับปรุง แก้ไขต่อไป												←→			-	ได้รับข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงและ พัฒนาชุดทดสอบฯ ให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5.2	จัดทำรายงานผลการดำเนินงานทุกๆ 6 เดือน							←→						←→		-	
6	ขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย																ได้ขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรม
รวมเป็นเงิน												300,000					