

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9582 วันพุธที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2557 หน้า 09



รศ.ธรรมรัตน์ คุตตะเทพ

'สิ่งปฏิภูล' สยบด้วยเทคโนโลยี

• บุขกร กูแอส

ระบบสูบและกำจัดสิ่งปฏิภูลอัจฉริยะ ผลผลิตจากการวิจัยในรูปแบบ "การตลาดนำการวิจัย" หรือ Market-driven Approach สร้างความมั่นใจว่าประสบความสำเร็จทางการตลาด ผ่านการวางกรอบการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและผู้ใช้ระดับครัวเรือน รีสอร์ท จนถึงกิจการรถดูดส้วมทั่วไป

"เราพยายามต่อยอดงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์

ให้ได้ในปีหน้า ส่วนปลาย

ปีนี้เริ่มติดตั้งเพื่อทดสอบ

ประสิทธิภาพ เบื้องต้นได้

ลงนามความร่วมมือกับกรม

ควบคุมมลพิษและสหประชาชาติในไทย โดยเอไอทีจะเป็นศูนย์ข้อมูลเชิงวิชาการในการนำเสนอเทคโนโลยี ขณะที่กรมควบคุมมลพิษจะศึกษา นวัตกรรมที่เข้ามาช่วยแก้ปัญหาพร้อมกับปรับกฎ กติกาให้ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้วยเพื่อแก้ปัญหาได้เหมาะสม" รศ.ธรรมรัตน์ คุตตะเทพ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (เอไอที) กล่าว

innovation

นวัตกรรมบำบัดสิ่งปฏิภูล

รศ.ธรรมรัตน์ ได้รับทุนสนับสนุน 150 ล้านบาทจากมูลนิธิ Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF) ดำเนินโครงการวิจัยพัฒนาระบบจัดการน้ำเสียขนาดเล็กอย่างยั่งยืน ระยะเวลา 5 ปี (2555-2560) จึงศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างระบบบำบัดที่ผู้ใช้อยอมรับและมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาจุดตัน ซ้ำเชื้อโรค

ทั้งนี้ ส้วมในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่มีการบำบัด มีเพียงถังเก็บทากเต็มจะเรียกใช้บริการจากรถดูดส้วม ดังนั้น จึงเกิดแนวคิดในการปรับปรุงถังซีเมนต์ให้สามารถบำบัดได้ด้วย จึงเป็นที่มาของ Cess to fit เทคโนโลยีระบบปิดที่สามารถนำไปติดตั้งในบ่อเกรอะเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัด

จากนั้นพัฒนาส้วมไฮโดรโซลน ระบบบำบัดสิ่งปฏิภูลจากส้วมแบบสมบูรณ์ โดยอาศัยกลไกการแยกส่วนของแข็งและของเหลวไปสู่การบำบัดที่เหมาะสม ตามมาด้วยถังบำบัดสิ่งปฏิภูลพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นหนึ่งในระบบสุขาภิบาลรูปแบบใหม่ที่สามารถกำจัดเชื้อโรคและลดการสะสมของกากปฏิภูลภายในระบบอย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากที่ได้พัฒนาส้วมที่ใช้พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์มาช่วยบำบัด แต่ยังคงพบว่า มีตะกอนอยู่

(ต่อด้านหลัง)

ทำให้ต้องสูบออก จึงคิดที่พัฒนารถดูดส้วมที่มี การบำบัดในตัวจากปกติสูบไปทิ้ง กลายเป็นที่มาของ รถดูดส้วมอัจฉริยะ ซึ่งเป็นระบบดูดส้วมแบบครบวงจร ที่มาพร้อมกระบวนการคัดแยกสิ่งปฏิกูลที่เป็นของแข็ง และของเหลวออกจากกัน ร่วมด้วยกระบวนการบำบัด

: สุขภาพแบบยั่งยืน

รศ.ธรรมรัตน์ มองว่า 4 นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น มีโอกาสในการต่อยอดเชิงพาณิชย์สูง เนื่องจากเป็น นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการพื้นฐานในอนาคต และถือเป็นการกระตุ้นธุรกิจระบบบำบัดน้ำเสียอย่าง ยั่งยืนรูปแบบใหม่ ที่สำคัญเป็นการยกระดับสุขอนามัย ของประเทศด้วย

ยกตัวอย่าง รถดูดส้วมถือเป็นตลาดใหญ่น่าสนใจ จากการสำรวจพบว่า ผู้ใช้ยินดีที่จ่ายเพิ่มหากสามารถ บำบัดได้ด้วย หรือธุรกิจรีไซเคิล รูปแบบการบำบัดที่ไม่ เอื้อให้ใช้ระบบการเดินท่อ หากติดตั้งระบบบำบัดในถังก็ จะสะดวกขึ้น หรือโครงการบ้านจัดสรรอาจสนใจส้วม ไฮโดรไซโคลน หรือถังบำบัดสิ่งปฏิกูลพลังงานแสง อาทิตย์ เพื่อเป็นจุดขายในเรื่องระบบการบำบัดที่ดีขึ้น แถมยังเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมเพราะสามารถปล่อยน้ำ ออกมาใช้รดน้ำต้นไม้



ถังบำบัดสิ่งปฏิกูลพลังงานแสงอาทิตย์

ปัจจุบันประเทศไทยมีน้ำเสียชุมชนเกิดขึ้น 20 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีเพียง 1.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อ วันที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบท่อน้ำเสียเพื่อส่งไประบบ บำบัดรวมของเทศบาลหรือชุมชน ซึ่งระบบส่วนใหญ่ยังไม่สามารถใช้งานได้ดี ขณะที่ในส่วนของการจัดการ สิ่งปฏิกูลเองก็มีปัญหาในลักษณะเดียวกันคือ สิ่งปฏิกูล ที่เกิดขึ้นประมาณ 60,000 ตันต่อวัน มีเพียง 4,500 ตันต่อวัน เท่านั้น ที่ถูกบำบัดอย่างถูกต้องเหมาะสม (จำนวนน้อยกว่า 10%)

ดังนั้น วัตถุประสงค์หนึ่งของโครงการคือ การจัดการสิ่งปฏิกูลอย่างถูกสุขอนามัยให้ เพิ่มขึ้นอีก 2 เท่า โดยการนำเสนอรูปแบบธุรกิจที่เหมาะสมสำหรับการ สิ่งปฏิกูล