การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม... เป็นเทคโนโลยีที่ยั่งยืนของชุมชน

อรุณี ชัยสวัสดิ์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
35 หมู่ที่ 3 เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โลกหมุนไปไม่เคยหยุดนิ่ง องค์ประกอบโลกซึ่งมีทั้งแผ่นดิน ผืนน้ำ และบรรยากาศย่อมเคลื่อนไหวตามไปเช่นกัน สรรพสิ่งในโลกล้วนเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ทั้งแบบค่อยๆ เปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันยากจะคาดเดา การเปลี่ยนแปลงของโลกแต่ละครั้งเกิดผลกระทบที่ยิ่งใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่ล้วนเป็นการสูญเสียมหาศาล ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสรรพชีวิต เกิดการสูญเสีย สูญพันธุ์ และพลัดพราก ดังนั้น เพื่อดิ้นรนหาทางอยู่รอด จึงมีการอพยพย้ายถิ่น เปลี่ยนถิ่นที่อยู่อาศัย เปลี่ยนแหล่งทำมาหากินและวิถีชีวิตที่คุ้นเคย อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้และการปรับตัว เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้สามารถดำรงอยู่ได้ แม้ยุคสมัยเปลี่ยนไป เกิดสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาทดแทนมากมาย การปรับตัว เปลี่ยนพฤติกรรม เรียนรู้แนวปฏิบัติใหม่ให้สอดคล้องกับวิถีใหม่ เพื่อให้สามารถดำรงอยู่อย่างเหมาะสม ทั้งแบบอยู่เป็นหรือเพื่ออยู่ให้รอด นับเป็นวิถีทางใหม่ที่ต้องก้าวกันต่อไป

ปัจจุบัน โลกเข้าสู่ยุคไร้พรมแดน ยุคดิจิทัล 4.0 เกิดการ **“เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว”** ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นยุคที่อุปกรณ์ต่างๆ สามารถสื่อสารและทำงานเชื่อมโยงกันแบบอัตโนมัติ (Machine-to-Machine) รวมทั้งการเกิด **“Disruptive Technology”** ทำให้เกิดพัฒนาการชนิดที่ไร้รูปแบบและไร้ขีดจำกัด เกิดขึ้นมากมาย ทดแทนสิ่งเดิมๆ แบบที่ไม่เคยมีมาก่อนและไม่คิดว่าจะเป็นไปได้ ด้วยพัฒนาการค้นคว้าวิจัยที่ไม่เคยหยุดนิ่งขององค์กรต่างๆ นำไปสู่การคิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบท้าทาย ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดด ลดทรัพยากร ลดต้นทุน ประหยัดพลังงาน และราคาถูก ผสมผสานด้วยรูปแบบดีไซน์ทันสมัย ขนาดเล็ก กะทัดรัดและพกพาสะดวก เพื่อตอบสนองความต้องการและความเป็นอยู่ของประชาชนบนโลก ให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมีปกติสุขแบบใหม่ หรือ New Normal สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนถูกสร้างขึ้นมา เป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ทำให้มนุษย์ได้รับความสะดวกสบายขึ้น ด้วยระบบอัจฉริยะ ควบคุมและสั่งการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบสั่งการอัตโนมัติ ระบบควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (IoT) และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นต้น

นอกจากนี้ การพัฒนางานวิจัยด้านอื่นๆ อาทิ ด้านการศึกษา สาธารณสุข เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ฯลฯ ผลงานวิจัย ได้ถูกสรุปและสกัดเป็นข้อมูลสำคัญต่อมวลมนุษย์ นอกจากทำให้สามารถดำรงชีวิตได้ง่ายขึ้น ทั้งด้านทำงานหรือประกอบอาชีพ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ รวมทั้งข้อมูลที่ช่วยตัดสินใจในสิ่งที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถเลือกซื้อ เลือกใช้ หรือเลือกรับประทานได้อย่างเหมาะสม งานวิจัยจึงเกิดการต่อยอดอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้น สำหรับการพัฒนางานวิจัย คำว่า **“เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology)”** จึงเป็นคำที่ทันสมัยและใช้ได้ตลอดเวลา ครอบคลุมถึงการประหยัดพลังงาน ลดทรัพยากร ลดต้นทุน ลดขั้นตอนและลดแรงงาน สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวางและหลากหลาย สามารถใช้ได้กับทุกพื้นที่ ทุกสถานการณ์ เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ เทคโนโลยีที่เหมาะสม จึงเป็นรากฐานแข็งแกร่ง ที่พร้อมนำไปประยุกต์ต่อยอดกับงานต่างๆ ได้อย่างไม่สิ้นสุด

การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ให้เป็น **“เทคโนโลยีที่ยั่งยืน (Sustainable Technology)”** นับเป็นเป้าหมายสูงสุดของประเทศ เป็นการพัฒนาขั้นสูง เนื่องจากสังคมชุมชนและผู้ใช้เทคโนโลยีจะเป็นผู้ตัดสินความอยู่รอดของเทคโนโลยี ***ซึ่งไม่ใช่นักวิจัยหรือผู้ประดิษฐ์คิดค้น*** จะตัดสินได้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่มีการปรับตัวอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง ผ่านช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนถึงระดับที่ชุมชนคุ้นชิน ไม่เป็นภาระ เป็นเทคโนโลยีที่มีความจำเป็นกับวิถีชีวิต กลมกลืนเข้ากับวัฒนธรรมประเพณี และบริบทชุมชน ทำให้ชุมชนรู้สึกว่า ***เทคโนโลยีนี้ต้องมีและต้องอยู่คู่ชุมชน*** ไม่มีไม่ได้ เมื่อถึงระดับนี้ชุมชนจะเต็มใจยอมรับเทคโนโลยี อยากมีส่วนร่วม อยากรับผิดชอบ หวงแหน และอยากเป็นเจ้าของดูแลเทคโนโลยี ในที่สุด จะกลายเป็น **“เทคโนโลยีที่ยั่งยืน”** ของชุมชนตลอดไป

การทำให้เป็น **“เทคโนโลยีที่ยั่งยืนของชุมชน”** ผู้วิจัยจะต้องศึกษาครอบคลุมหลายด้านและหลายมิติ เพราะนอกเหนือจากด้านเทคนิคและวิชาการโดยตรงแล้ว ยังต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เนื่องจากความยั่งยืนผูกติดอยู่กับหลายด้าน ได้แก่ ด้านภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมประเพณี รวมทั้งศาสนาและความเชื่ออีกด้วย เพราะ **“ความเชื่อ”** นำไปสู่ความมั่นใจและเชื่อมั่นจนกลายเป็น **“ความศรัทธา”** นั่นคือ ความเชื่อมั่นในคุณค่า เชื่อมั่นในคุณประโยชน์ของเทคโนโลยี เกิดการยอมรับโดยไม่ต่อต้าน เทคโนโลยีนี้จึงจะคงอยู่ยั่งยืนยาวนาน แต่เป็นเรื่องที่ทำได้ค่อนข้างยาก เพราะเป็นศาสตร์ด้านสังคมที่ละเอียดอ่อนและซับซ้อน การศึกษาเรื่องความเชื่อและความศรัทธาต้องใช้เวลานาน ซึ่งผู้วิจัยจะต้องเข้าถึงความต้องการและความอยากของชุมชนในช่วงระยะเวลา

ต่างๆ เก็บข้อมูล และรายละเอียดในทุกมิติอย่างชัดเจน จึงจะสามารถวิเคราะห์ปัจจัยฝังลึกที่มีอยู่ในใจของคนในชุมชนได้ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีต่อไป อย่างไรก็ตาม แม้จะมีปัจจัยเกี่ยวข้องหลายด้าน แต่ปัจจัยหลักที่นักวิจัยสายวิทยาศาสตร์ยังสามารถทำได้ คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจของสังคมชุมชน ด้วยการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่น เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับมาตรฐานกระบวนการผลิต เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนมีคุณภาพและได้มาตรฐานทั้งรูปรส กลิ่น สี เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค รวมทั้งการเก็บรักษาด้วยบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย สวยงาม และสะท้อนอัตลักษณ์ท้องถิ่น สร้างความโดดเด่นเป็นจุดขาย เพื่อให้เกิดการสร้างงาน สร้างอาชีพที่มั่นคง ก่อให้เกิดรายได้ที่ยั่งยืน เกิดความกินดี อยู่สบาย ทำให้เศรษฐกิจหมุนเวียนของชุมชนดีขึ้น นับเป็นหัวใจหลักในการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งเทคโนโลยีที่เหมาะสมประเภทนี้ มีศักยภาพและความพร้อมที่จะอยู่ในใจของคนในชุมชน และจะพัฒนากลายเป็นเทคโนโลยีที่ยั่งยืนของชุมชนต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. 2564. เกษตรกรไทยหนี้ท่วม! เฉลี่ยครัวเรือนละ 2.5 แสนบาท เพิ่ม 16.5%. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://www.prachachat.net/economy/news-739565, [เข้าถึงเมื่อ 24 มกราคม 2565].

สยามรัฐออนไลน์. 2564. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://siamrath.co.th/n/309504, [เข้าถึงเมื่อ 25 มกราคม 2565].

Kaset1009. 2561. สยามคูโบต้า เปิดตัวรถดำนารุ่นใหม่ ดีไซน์ล้ำสมัย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://www.kaset1009.com/th/articles/117326, [เข้าถึงเมื่อ 24 มกราคม 2565].

Kasetvoice. 2565. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://www.kasetvoice.com/post/4226, [เข้าถึงเมื่อ 24 มกราคม 2565].

The Momentum Team. 2562. ส่งสัตว์หนีตาย นามิเบียเตรียมขายสัตว์ป่า 1,000 ตัว หลังแล้งหนักสุดในรอบ 90 ปี. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://themomentum.co/namibia-drought-auction-1000-wild-animals/, [เข้าถึงเมื่อ 24 มกราคม 2565].

Tuemaster Admin. 2563. Digital 4.0 (ดิจิทัล 4.0). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://tuemaster.com/blog/digital-4-0, [เข้าถึงเมื่อ 25 มกราคม 2565].