

ทำความเข้าใจอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park)¹

โดย นางสาวจิตรลดา พิศาลสุพงศ์ และคณะ

๑. เหตุผลและความจำเป็นของอุทยานวิทยาศาสตร์

สภาพเศรษฐกิจและสังคมโลกในปัจจุบัน ประเทศต่างๆ ไม่สามารถใช้แรงงานราคาถูกเป็นเครื่องมือหลักในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกต่อไป การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันนั้น จะต้องใช้ความรู้เป็นพื้นฐาน (Knowledge Based) ในการพัฒนา ซึ่งวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ และเพิ่มรายได้ให้กับภาคธุรกิจ ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้มุ่งเน้นถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเห็นได้อย่างชัดเจนจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙) ภายใต้ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ได้ให้ความสำคัญกับแนวทางการพัฒนาที่ต้องนำความคิดสร้างสรรค์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากร ปัญหา การวิจัยและพัฒนา มาถ่ายทอดและประยุกต์ให้เกิดการใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์ สังคม และชุมชน โดยสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิจัยและนวัตกรรมที่ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคการผลิต ตลอดจนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมให้ทั่วถึงและเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพในลักษณะของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน

อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Park) จึงเป็นเครื่องมือทางนโยบายและโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่ช่วยสนับสนุนภาคเอกชนในการลงทุนทำวิจัยและพัฒนา และสร้างให้เกิดการพัฒนากำลังคนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ เพื่อนำพาประเทศเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ที่สมดุลและยั่งยืน โดยช่วยส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทยให้เข้มแข็ง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่จะอำนวยความสะดวกและสนับสนุนเอกชนทำวิจัยและพัฒนา หรือนำงานวิจัยและพัฒนาที่มีอยู่ไปต่อยอดทางธุรกิจ หรือสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัยและพัฒนา เนื่องจากเป็นแหล่งรวมนักวิจัย/ผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจำนวนมาก มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรม (ภาคการผลิต) ภาคการศึกษาและวิจัย ภาครัฐ และภาคชุมชนท้องถิ่น และระหว่างภาคการผลิตด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ สร้างธุรกิจ เทคโนโลยีใหม่ๆ และส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและพัฒนาเข้าสู่ระบบการคุ้มครองและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ด้วย

อุทยานวิทยาศาสตร์จะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการเกิดธุรกิจใหม่ที่อาศัยเทคโนโลยีเป็นปัจจัยหลัก โดยผ่านกระบวนการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี หรือการ Spin-off หน่วยงานใหม่แยกออกจากหน่วยงานเดิม อีกทั้งยังเป็นตัวกลางสำคัญในการเชื่อมโยงหน่วยงานต่างๆ ในการร่วมมือกันทำงานวิจัยและพัฒนา กระตุ้นให้เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษา

¹ บทความฉบับนี้ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารเศรษฐกิจและสังคม ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปีที่ 51 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2557 หน้า 40-44

ในลักษณะ Public Private Partnership (PPP) ด้วยกลไกการส่งเสริมต่างๆ เช่น การร่วมวิจัย การรับจ้างวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนความรู้ การร่วมพัฒนาผลงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ เป็นต้น การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์จะส่งผลกระทบต่อในเชิงบวกต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยี และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในภาพรวม และจะเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ประเทศไทยสามารถก้าวข้ามกับดักของประเทศรายได้ปานกลาง (Middle-Income Trap) ได้ในอนาคต

๒. วิวัฒนาการของอุทยานวิทยาศาสตร์และความก้าวหน้าอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

Stanford Research Park ถือได้ว่าเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งแรกของโลกเกิดขึ้นในช่วงทศวรรษ ๑๙๕๐ ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ต่อมาพื้นที่บริเวณนี้ได้ถูกพัฒนาจนเป็นที่รู้จักกันในนามของ Silicon Valley ซึ่งมีความร่วมมือด้านการวิจัยพัฒนาอย่างเข้มข้นระหว่างผู้ประกอบการกับมหาวิทยาลัยในการพัฒนา งานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบัณฑิตและนักวิจัยของมหาวิทยาลัย อีกหนึ่งอุทยานวิทยาศาสตร์ที่เก่าแก่และมีชื่อเสียงของประเทศสหรัฐอเมริกา คือ Research Triangle Park (RTP) ในมลรัฐ North Carolina ตั้งขึ้นในช่วงปลายทศวรรษ ๑๙๕๐ อยู่ท่ามกลาง ๓ มหาวิทยาลัย คือ Duke University, North Carolina State University และ University of North Carolina (Chapel Hill) อุทยานวิทยาศาสตร์ในยุคนี้มีแรงผลักดันมาจากความต้องการพัฒนาเศรษฐกิจและความเจริญของท้องถิ่น โดยใช้มหาวิทยาลัยเป็นฐานในการพัฒนาและใช้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคธุรกิจ เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนอุทยานวิทยาศาสตร์



อุทยานวิทยาศาสตร์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ และกระจายไปทั่วโลก ในช่วงทศวรรษ ๑๙๖๐ และ ๑๙๗๐ โดยเริ่มมีอุทยานวิทยาศาสตร์ในทวีปยุโรป เช่น Sophia Antipolis (ประเทศฝรั่งเศส) และ Cambridge Science Park (ประเทศอังกฤษ) ต่อมาในช่วงทศวรรษ ๑๙๘๐ เริ่มมีอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศแถบเอเชีย เช่น Tsukuba Science Park (ประเทศญี่ปุ่น) Hsinchu Science Park (ประเทศไต้หวัน) และ Singapore Science Park (ประเทศสิงคโปร์) และในทศวรรษ ๒๐๐๐ ประเทศจีนเริ่มมีอุทยานวิทยาศาสตร์ และเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นประมาณ ๕๐ แห่งในปัจจุบัน ทุกวันนี้มีอุทยานวิทยาศาสตร์อยู่ในทุกทวีปและเกือบทุกประเทศทั่วโลก จำนวนกว่า ๔๐๐ แห่ง



Thailand Science Park –An Innovation Hub, and home of NSTDA and 60 companies



สำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park: TSP) ถือเป็น "นิคมวิจัยแห่งแรกของเมืองไทย" ซึ่งพร้อมด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการทำวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะ รวมไปถึงพื้นที่เช่าคุณภาพสูง สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของธุรกิจเทคโนโลยีอย่างครบวงจร บนพื้นที่กว่า ๒๐๐ ไร่ ณ เมืองท่าโขลง อำเภอดอนเมือง จังหวัดปทุมธานี

อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยเป็นเสมือนเมืองวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความหลากหลายของบุคลากรกว่า ๓,๐๐๐ คน โดยเป็นนักวิจัยกว่า ๑,๐๐๐ คน จาก ๔ ศูนย์วิจัยแห่งชาติ ประกอบด้วย ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่พร้อมให้คำปรึกษาและร่วมทำวิจัยและพัฒนา และบริษัทเอกชนที่เข้ามาใช้ประโยชน์อีกกว่า ๖๐ องค์กร อาทิ ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร ศูนย์วิจัยซีเซโด เอสซีจี ซีเมนต์ บริษัทในเครือปูนซีเมนต์ไทย โนวาเทค เฮลท์แคร์ ทั้งยังรายล้อมด้วย มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน เช่น ศูนย์ประชุมที่มีพื้นที่แสดงนิทรรศการขนาด ๒,๐๐๐ ตารางเมตร ห้องประชุมใหญ่ขนาด ๓๕๐ ที่นั่งซึ่งพร้อมสำหรับการจัดประชุมทางไกล ฐานข้อมูลงานวิจัย แลระบบโทรคมนาคมความเร็วสูง ซึ่งผู้เช่าจะได้รับสิทธิประโยชน์จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และกรมสรรพากร อาทิ การยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ๘ ปี การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิร้อยละ ๕๐ เป็นระยะเวลา ๕ ปี รวมทั้งการขอรับการรับรองเพื่อยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจำนวนร้อยละ ๑๐๐ ของรายจ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ทำให้อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยเป็นพื้นที่เช่าที่ออกแบบเพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาเป็นการเฉพาะ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย และพัฒนาคุณภาพสินค้าได้มากขึ้น จากการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญระดับประเทศ การใช้ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ร่วมกัน และบริการและสิทธิประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น



อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยเริ่มเปิดดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๕ โดยเป็นศูนย์รวมในการวิจัยและพัฒนาที่ครบวงจรด้วยงบประมาณในการลงทุนประมาณ ๗ พันล้านบาท ภายใต้การบริหารและดำเนินการของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีลักษณะเป็น Research-based Science Park ที่มีหน่วยงานวิจัยของรัฐและบริษัทวิจัยพัฒนาของเอกชนอยู่ในพื้นที่ มีบริการโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัยพัฒนา รวมทั้งโรงงานต้นแบบ มีบริการสนับสนุนเพื่อกระตุ้นการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยี เช่น การให้เงินทุนหรือเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การ

ให้บริการปรึกษาด้านการลงทุน ธุรกิจ และทรัพย์สินทางปัญญา ทั้งนี้ การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยมีแผนกลยุทธ์แบ่งออกเป็น ๓ ระยะ กล่าวคือ **ระยะที่ ๑** สร้าง Critical Mass ให้กับการทำวิจัยและพัฒนา ซึ่งแล้วเสร็จในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยมีบริษัทเอกชนทั้งไทยและต่างชาติเข้ามาเช่าพื้นที่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ฯ กว่า ๕๐ ราย **ระยะที่ ๒** สนับสนุนบริษัทภาคเอกชนที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาให้เข้ามาเช่าพื้นที่และรับบริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ฯ ทั้งนี้โครงการระยะที่ ๒ คาดว่าจะดึงดูดผู้เช่าอีกกว่า ๑๕๐ รายโดยประกอบไปด้วยกลุ่มอาคาร ๔ หลังที่เชื่อมต่อกัน มีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ ๑๒๔,๐๐๐ ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ใช้สอยได้ทั้งสิ้นประมาณ ๗๒,๐๐๐ ตารางเมตร ซึ่งจะแบ่งพื้นที่สำหรับบริษัทเอกชนคิดเป็นร้อยละ ๕๖ และสำหรับ สวทช. ร้อยละ ๔๔ และ**ระยะที่ ๓** ขับเคลื่อนอุทยานวิทยาศาสตร์ฯ ให้เติบโตเป็นศูนย์กลางสำคัญของการวิจัยและพัฒนาในระดับภูมิภาค

ปัจจุบันอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยได้ก่อให้เกิดการจ้างงานกว่า ๕๐๐ คน โดยเป็นนักวิจัยและวิศวกรกว่าร้อยละ ๖๐ และคาดว่าจะก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ ๓,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี และในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ จะเริ่มพัฒนากลุ่มนวัตกรรมมุ่งเน้น หรือ “Focused Innovation Clusters” สองกลุ่มคือ (๑) อาหารและอาหารสัตว์ และ (๒) อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อให้เป็นศูนย์กลางนวัตกรรม (Innovation Hub)

จากความสำเร็จของการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยในพื้นที่ภาคกลาง ทำให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคขึ้น เพื่อกระจายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และระบบนวัตกรรมของประเทศสู่ระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่น อันจะช่วยส่งเสริมศักยภาพและความสามารถของภาคเศรษฐกิจชุมชนโดยในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้เริ่มดำเนินการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในพื้นที่ภาคเหนือ สำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ได้เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยมีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นแกนหลักในการดำเนินงานร่วมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ดังนี้



อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นแกนหลัก และมีมหาวิทยาลัยในภูมิภาคเป็นเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นแกนหลัก และมีมหาวิทยาลัยในภูมิภาคเป็นเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม





อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) เป็นแกนหลัก และมีมหาวิทยาลัยและหน่วยงานในภูมิภาคเป็นเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ภูเก็ต

ทั้งนี้ ในระยะแรกยังของการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไม่เน้นการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน แต่มุ่งให้ความสำคัญกับการทำงานเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยกับ

ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ การถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยไปสู่ภาคเอกชน และนำผลงานวิจัยออกสู่เชิงพาณิชย์ รวมทั้งการสร้างผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีใหม่ โดยการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการวิจัยพัฒนาของภาคเอกชนคาดว่าจะเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็นต้นไป โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคแต่ละแห่งได้ระบुकุ่มอุตสาหกรรมมุ่งเน้นไว้ดังนี้ คือ **อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ** มุ่งเน้นอุตสาหกรรมในห่วงโซ่คุณค่าของพืช ผัก ผลไม้ สมุนไพรเมืองเหนือ และข้าว (ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ไปจนถึงการแปรรูป) และอุตสาหกรรม IT Software และ Digital Content (เชื่อมโยงอุตสาหกรรมการผลิต หัตถอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมออกแบบและสร้างสรรค์) **อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** มุ่งเน้นอุตสาหกรรมในห่วงโซ่คุณค่าของ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย สุก และไก่ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ (Hard disk, Enterprise Software และ Embedded Software) และ **อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้** มุ่งเน้นอุตสาหกรรมยางพาราครบวงจร อุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมัน และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีศักยภาพ เช่น สมุนไพรและเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมชีวการแพทย์ และพลังงานทดแทน เป็นต้น

การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยนั้น นอกจากอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ริเริ่มโดยภาครัฐและสถาบันการศึกษาแล้ว ขณะนี้นักอุตสาหกรรมอมตะของภาคเอกชนได้เริ่มพัฒนา “เมืองวิทยาศาสตร์อมตะ” (Amata Science City) ขึ้นอีกด้วย ซึ่งจะเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่มีภาคเอกชนเป็นผู้นำ และดึงเอาภาครัฐ สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาเข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนา อาจกล่าวได้ว่านี่เป็นตัวอย่างหนึ่งของความร่วมมือในลักษณะรัฐและเอกชน (PPP) ที่กำลังเกิดขึ้นในประเทศไทยในปัจจุบัน

๓. อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาต่อไป

แม้ว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยซึ่งดำเนินงานโดยหน่วยงานวิจัยของรัฐ จะมีวิวัฒนาการมาแล้วมากกว่า ๑๐ ปี และกำลังจะมีอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยในพื้นที่ และอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ดำเนินการโดยภาคเอกชนในอนาคตอันใกล้ แต่การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยก็ยังถือว่าอยู่ในยุคเริ่มต้น ยังคงต้องเผชิญกับอุปสรรคของการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์อยู่มาก ซึ่งที่ผ่านมาสามารถแบ่งออกได้เป็น ๕ ด้านหลัก กล่าวคือ

๑) **การสนับสนุนด้านงบประมาณ** มีปัญหาด้านความล่าช้าของงบประมาณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเริ่มแนวคิดการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๐ เนื่องจากวิกฤติเศรษฐกิจ ประกอบกับคำถามถึงความจำเป็นและความคุ้มค่าต่อภาคเศรษฐกิจและสังคม

๒) **การตระหนักถึงความจำเป็นในการทำวิจัยของบริษัทเอกชน** โดยเฉพาะอย่างยิ่ง SMEs ยังไม่ให้ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนา ตลาดสำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์จึงยังอยู่ในขอบเขตจำกัด ความพยายามในการสร้างตลาดด้วยตนเองผ่านการประชาสัมพันธ์ และการสร้างความเข้าใจจากภาครัฐเพื่อกำหนดนโยบายสนับสนุนยังนับเป็นอุปสรรคที่สำคัญ

๓) **การเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม**ยังอยู่ในระดับที่อ่อนแอ โดยจัดเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมไทยทำวิจัยและพัฒนาที่น้อยตั้งแต่เริ่มต้น เนื่องจากขาดการเชื่อมโยงการทำงาน ส่งผลให้ขาดความเข้าใจซึ่งกันและกัน โดยอีกด้านหนึ่งส่งผลให้การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาของภาคการศึกษาไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

๔) **การสนับสนุนจากภาครัฐ** รวมถึงนโยบายของภาครัฐยังไม่เอื้อให้เอกชนไทยทำการวิจัยและพัฒนา ยังขาดแคลนทุนสนับสนุนงานวิจัย (Research Grants) สำหรับภาคเอกชน โดยมีระดับทุนที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับทุนนักวิจัยในมหาวิทยาลัย อีกทั้งกระบวนการแปลงงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ (Translational Research) ยังไม่ชัดเจน ซึ่งจะต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเร่งด่วน เพื่อช่วยลดช่องว่างของผลงานวิจัยที่แล้วเสร็จในห้องวิจัยกับผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมของภาคเอกชน

๕) **การบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์** จะต้องให้ความสำคัญกับการดำเนินงานที่รวดเร็วและคล่องตัวแบบเอกชน เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์ของสิงคโปร์และมาเลเซีย เพื่อลดความล่าช้า มีกำหนดกรอบระยะเวลาดำเนินงานที่ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลให้เอกชนเกิดความมั่นใจที่จะเข้ามาลงทุนในอุทยานวิทยาศาสตร์

กล่าวโดยสรุป การดำเนินกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ของไทยให้บรรลุผลและเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนสังคมไทยไปสู่สังคมที่มีระดับเทคโนโลยีการผลิตที่สูงขึ้น อันเกิดจากการทำวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพื่อความยั่งยืนในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันระยะยาว จำเป็นที่ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และนักวิจัยจะต้องให้ความสำคัญและร่วมมือกันขับเคลื่อนให้เป็นรูปธรรม ดังนี้

ประการแรก จะต้องนำอุทยานวิทยาศาสตร์เข้ามาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศ เพื่อช่วยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ กล่าวคือ มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๑ ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเป็น ๑๕ คนต่อประชากร ๑๐,๐๐๐ คน และมีสัดส่วนการทำวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐที่ ๗๐: ๓๐ ได้อย่างรวดเร็วขึ้น เนื่องจากอุทยานวิทยาศาสตร์คือแหล่งรวมของบุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือ สิ่งจูงใจ และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำวิจัย

ประการที่สอง ต้องมีมาตรการและกลไกสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในด้านต่างๆ ที่เอื้อต่อการทำธุรกิจฐานเทคโนโลยี เฉพาะอย่างยิ่ง นโยบายด้านการแลกเปลี่ยนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่คล่องตัว นโยบายการแปลงงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การสนับสนุนด้านการเงินเพื่อลดความเสี่ยงทางธุรกิจเทคโนโลยี ในรูปแบบเงินให้เปล่า รูปแบบของธุรกิจเงินร่วมลงทุน (Venture Capital) และแหล่งทุนสำหรับเริ่มต้นธุรกิจ (Seed Fund) เป็นต้น

ประการสุดท้าย ต้องมุ่งเน้นการประสานงานและเชื่อมโยงการทำงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดระบบที่เอื้อต่อการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ หรือการสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสม แม้ว่าปัจจุบันจะมีสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (สอว.) สังกัดสำนักปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศอย่างเป็นระบบอยู่แล้วก็ตาม แต่การเชื่อมโยงการทำงานอย่างบูรณาการต้องอาศัยการทำงานทั้งศาสตร์และศิลป์ควบคู่กันไปเพื่อผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๔),
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๐) โดยสำนักงานเลขาธิการ
คณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. **About TSP**. [ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา:
<http://www.sciencepark.or.th/index.php/th/about-tsp> [๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗].

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. **StrategicDevelopment Plan**. [ระบบออนไลน์].
แหล่งที่มา : <http://www.sciencepark.or.th/index.php/th/about-tsp/strategic-development-plan> [๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗].

เอกอนงค์ แปลกสกุล, ๒๕๕๖, **Special Report: The Evolution and Ecosystems of Science Park**, อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙), สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ