

THAILAND
SCIENCE PARK

ISSN 1906-6056
9 771906 605002

06 _ Special report

รายงานพิเศษว่าด้วยกรอบคิดสากลของ
อุทยานวิทยาศาสตร์ วิวัฒนาการของ
อุทยานวิทยาศาสตร์ทั่วโลก ลำดับชั้น
พัฒนาการของอุทยานวิทยาศาสตร์ รวม
ถึงระบบนิเวศอุทยานวิทยาศาสตร์ ข้อมูล
เหล่านี้ช่วยให้เราเข้าใจการทำงานและ
ความจำเป็นของอุทยานวิทยาศาสตร์

14 _ Gen next

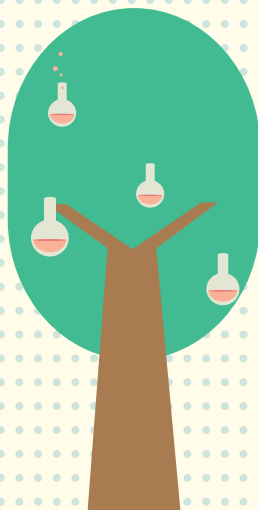


เบ๊นซ์ งามอรุณโชติ อดีตนักเรียนมัธยมปลาย
ผู้ลุกขึ้นมาเป็นกระบอกเสียงแก้ปัญหาระบบ
การศึกษาไทยแทนนักเรียนมัธยมปลายทั่ว
ทั้งประเทศเมื่อครั้งอดีต ในวันนี้เขาก้าวเข้า
สู่ความเป็นผู้ใหญ่และอยู่ในฐานะอาจารย์
แห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ธนบุรี Gen next ชวนคุยเรื่องนโยบายด้าน
วิทยาศาสตร์ของรัฐผ่านมุมมองเศรษฐศาสตร์

12 CONTENTS

04	News review
06	Special report
12	Foresight society
14	Gen next
16	In & Out
18	Features
28	Smart life
30	Social & technology
32	Interview
40	Vision
48	Statistic features
50	Global warming

18 _ Features



Features ฉบับนี้ พาผู้อ่านย้อน
กลับไป ณ จุดเริ่มต้นของอุทยาน
วิทยาศาสตร์ประเทศไทย รวม
ถึงอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
พัฒนาการและประโยชน์ที่เกิด
จากการมีอุทยานวิทยาศาสตร์
และมองไปยังอนาคตถึงทิศทาง
การพัฒนาประเทศผ่านกลไก
อุทยานวิทยาศาสตร์

เจ้าของ

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
บรรณาธิการผู้พิมพ์โฆษณา
ดร.สุชาติ อุดมโสภกิจ
ดร.ศรีฉัตร ไขว่วงศ์วิธาน
ที่ปรึกษา
ดร.พิเชฐ คุรุชฌาโรจน์
ดร.ญาดา มุกดาพิทักษ์
รศ.ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน
รศ.ดร.ชาติศรี ศรีโพวรรณ

บรรณาธิการบริหาร

ดร.สุชาติ อุดมโสภกิจ
ดร.ศรีฉัตร ไขว่วงศ์วิธาน
กองบรรณาธิการ
ณิศรา จิระวิทยาบุญ
นิศรา จันทร์ประทีน
นันทวัฒน์ มะกรุดอินทร์
ดร.จักรพงศ์ พงศ์ไฉนสวรรค์
บรรณาธิการต้นฉบับ
วีรพงษ์ สุนทรจิตตราวัฒน์
ศิลปกรรม
ณชวิทย์ ศรีอุไรนัย
กวีตวิพร ทับทวี

สำนักงาน

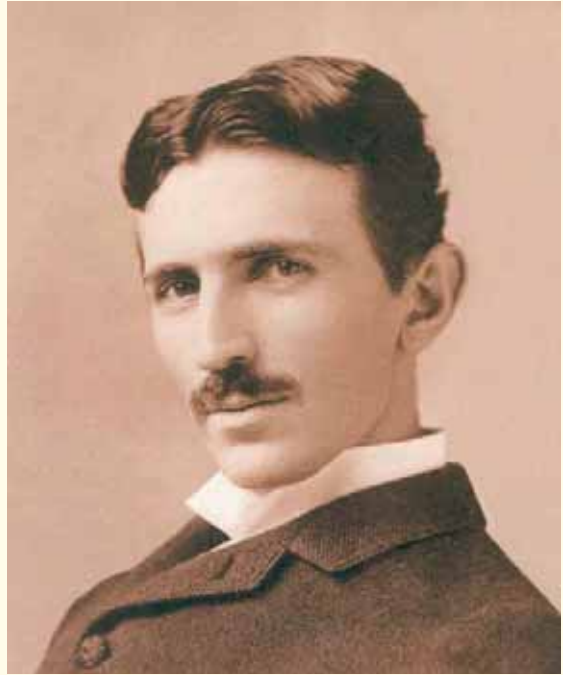
ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีอนาคต
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
เลขที่ 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14
ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0 2160 5432 ต่อ 308, 706, 305
อีเมล horizon@sti.or.th
เว็บไซต์ http://www.sti.or.th/horizon

ดำเนินการผลิตโดย

บริษัท เบนโท พับลิชชิง จำกัด
โทรศัพท์ 0 2736 9918
โทรสาร 0 2736 8891
อีเมล waymagazine@yahoo.com
เว็บไซต์ waymagazine.org

“

The scientists of today think deeply instead of clearly. One must be sane to think clearly, but one can think deeply and be quite insane.

”
Nikola Tesla

EDITOR'S VISION

ถึงท่านผู้ติดตามนิตยสารและสมาชิกทุกท่าน ทางบรรณาธิการต้องขอแจ้งว่าเราจะปิดระบบรับสมัครสมาชิกนับจากฉบับนี้เป็นต้นไป โดยท่านสมาชิกที่ให้การสนับสนุนมาก่อนหน้านี้จะยังคงได้รับนิตยสารครบตามระบบและเมื่อหมดสถานภาพสมาชิกแล้ว ก็จะได้รับนิตยสารทุกฉบับโดยไม่ต้องเสียค่าสมาชิกเพิ่มอีกต่อไปนะคะ ส่วนท่านอื่นๆ ที่มีความสนใจจะรับนิตยสารแต่ไม่มีโอกาสทันได้สมัครสมาชิก สามารถแจ้งความประสงค์มาได้ที่ horizon@sti.or.th

อีกทั้ง เรายังมีการปรับปรุงรูปแบบของคอลัมน์ไปจากเดิมเริ่มจากฉบับนี้ โดยที่ทุกท่านสามารถติดต่อมาเพื่อพูดคุย ให้ความเห็นในการเปลี่ยนแปลง และขอรับนิตยสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับบรรณาธิการของเราได้เช่นกันค่ะ

Horizon ฉบับนี้ มีเนื้อหาหลักคือ อุทยานวิทยาศาสตร์ มีจุดเริ่มต้นจากความจำเป็นที่ประเทศไทยจะต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนภาคเอกชนในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเชื่อมโยงระหว่างภาคการศึกษาและวิจัย กับภาคการผลิต รวมทั้งเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตด้วยกันเอง ก่อให้เกิดเป็น science park ที่เป็นจุดเชื่อมต่อเพื่อการพัฒนาประเทศ ดังที่ทุกท่านจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

ศรัณิดรา ไซวงศิริสาน



N E W S

H5N1 vs H7N9

บนส่วเวียนต่อสู่ระหว่างสายพันธุ์

ไวรัสไข้หวัดใหญ่ H5N1 หรือในชื่อล้าลอง 'ไข้หวัดนก' จัดเป็นสายพันธุ์ย่อยของไวรัสไข้หวัดใหญ่ A เริ่มต้นระบาดติดต่อจากสัตว์สู่คนจนทำให้มีผู้เสียชีวิตที่เกาะฮ่องกงจำนวน 6 รายเมื่อปี พ.ศ. 2540 ก่อนจะพบการแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่องนับแต่นั้นในหลายประเทศทั่วทวีปเอเชีย ทั้งจีน ไทย เวียดนาม อินโดนีเซีย และอียิปต์ ถึงแม้ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน) ประเทศไทยจะไม่พบรายงานผู้ป่วยหรือผู้เสียชีวิตจากการแพร่ระบาดของไวรัสไข้หวัดนก H5N1 แต่ในประเทศอื่นๆ อาทิ กัมพูชา จีน เวียดนาม และอียิปต์ ยังคงมีรายงานผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตอย่างต่อเนื่อง

ในปี พ.ศ. 2556 โลกได้พบไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ H7N9 ที่เริ่มแพร่ระบาดในประเทศจีน องค์การอนามัยโลก (World Health Organisation, WHO) ประกาศเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2556 ถึงข้อสันนิษฐานจากการชันสูตรผู้เสียชีวิตที่ติดเชื้อชาวเซี่ยงไฮ้ว่า "โดยปกติสัญญาณการแพร่ระบาดของไข้หวัดนก H5N1 จะมีสัตว์ปีกป่วยตายก่อนจึงจะมีการติดต่อมายังคน แต่สัญญาณการแพร่ระบาดของไข้หวัดใหญ่ H7N9 ไม่พบสัตว์ปีกที่แสดงอาการป่วย ดังนั้นเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ H7N9 อาจมีการติดต่อจากคนสู่คนได้"

อย่างไรก็ตาม จากการเฝ้าสังเกตผู้ที่ใกล้ชิดรวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยก็ยังไม่พบผู้ที่ติดเชื้อไวรัส จึงกล่าวได้ว่า ณ ขณะนี้ ยังไม่พบสัญญาณจากการติดเชื้อไวรัสจากคนสู่คนที่ชัดเจน เชื้อไวรัส

H7N9 นี้จะตรวจพบในสัตว์ปีก ได้แก่ ไก่ เป็ด นกพิราบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดค้านกเซี่ยงไฮ้ เจียงซู อันฮุย และเจ้อเจียง ตลอดจนพบในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นๆ เช่น หมู ที่อาจจะติดเชื้อนี้ได้โดยเชื้อไวรัส H7N9 นี้จะไม่ก่อให้เกิดอาการป่วยรุนแรงในสัตว์ปีก แต่มีศักยภาพในการติดต่อจากสัตว์มาสู่คนได้มากกว่าเชื้อไวรัสสายพันธุ์อื่น

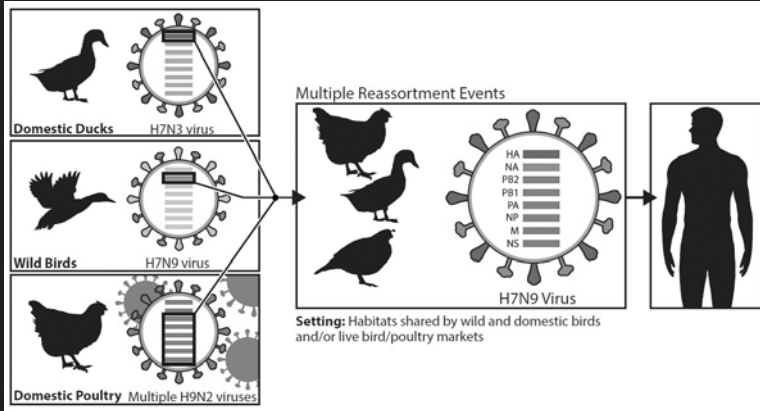
ส่วนของการรักษา เชื้อไวรัส H7N9 มีความไวต่อยา Oseltamivir และ Zanamivir แต่จะดื้อยา Amantidine และ Rimantidine

เรามาทำความรู้จักกับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ให้มากขึ้นเสียหน่อยว่ามี H5N1 ก็แล้ว H7N9 ก็แล้ว ต่อไปจะมีไวรัสอะไรต่อไปอีก จะมีสายพันธุ์ใหม่ๆ ทุกปีเหมือนรุ่นโทรศัพท์มือถือที่ออกใหม่ๆ ทุกปีหรือไม่ แล้ว H กับ N นั้นย่อมาจากอะไร

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สามารถพบได้ทั่วโลกในประเทศแถบอบอุ่น ไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่เกิดขึ้นในฤดูหนาว ในประเทศแถบซีกโลกเหนือจะพบการระบาดได้ในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน ในประเทศแถบซีกโลกใต้จะพบการระบาดในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม แต่ประเทศในเขตร้อนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลจะไม่ชัดเจน โดยอาจพบไข้หวัดใหญ่ระบาดได้ตลอดปี

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza) มี 3 ชนิด Influenza A, B และ C โดยเชื้อไวรัส Influenza B และ

R E V I E W



ที่มาภาพ: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Immunization and Respiratory Disease, World Health Organization.

C นั้นเป็นเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคเฉพาะในคน ไม่มีการแพร่ระบาดไปทั่วโลก จึงไม่รุนแรงเหมือนไวรัสชนิด A ซึ่งไวรัสชนิด A นี้มีชนิดประเภทแยกย่อยไปตามโปรตีนของไวรัสที่เรียกว่า Hemagglutinin (H) ซึ่งมีความแตกต่างกันมากถึง 15 ชนิด และ Neuraminidase (N) ซึ่งมีความแตกต่างมากถึง 9 ชนิด จึงเป็นที่มาของการเรียกชื่อไวรัสใช้หัวัดใหญ่ตามตัวเลข ดังเช่น H5N1 หรือ H7N9

ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาได้มีการระบาดของไข้หวัดใหญ่ทั่วโลกหลายครั้ง มีทั้งการระบาดในท้องถิ่น

(Endemic) ที่มักจะเกิดทุก 1-3 ปี และการระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemics) ซึ่งจะพบทุก 10-40 ปี จากสาเหตุที่เชื่อมี Antigenic Shift และมีการผสมกันของไวรัสในคนและในสัตว์หลายชนิด ก่อให้เกิดไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ที่จะแพร่ระบาดไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากยังไม่มียาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างของเชื้อไวรัสที่พบในสุกร สัตว์ปีก มนุษย์ ม้า แมว และเชื้อที่แพร่ระบาดระหว่างสัตว์สู่สัตว์ และสัตว์สู่คน แสดงได้ดังภาพด้านบน

ที่มา:

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ณ วันที่ 17 เมษายน 2556

Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Immunization and Respiratory Disease, World Health Organization.

<http://www.cdc.gov/flu/avianflu/h7n9-virus.htm>

ท่านสามารถติดตามสถานการณ์โรคไข้หวัดนกและข้อควรระวังและปฏิบัติต่างๆ ได้จาก

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข <http://www.ddc.noph.go.th>



The Evolution and Ecosystems of

SCIENCE PARKS

ปัจจุบันสังคมเศรษฐกิจโลกถูกขับเคลื่อนด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรม กิจกรรมวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า และสร้างรายได้เพิ่มให้กับภาคธุรกิจและบริการ ‘อุทยานวิทยาศาสตร์’ หรือ ‘นิคมวิจัย’ เป็นเครื่องมือทางนโยบายและกลไกสำคัญที่ช่วยสนับสนุนภาคเอกชนในการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาเพื่อนำพาประเทศไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่วัดกันด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ

อุทยานวิทยาศาสตร์จัดตั้งขึ้นมากีเพื่ออำนวยความสะดวกผู้ประกอบการในการวิจัยและพัฒนา โดยให้บริการสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ต่างๆ ให้สามารถเริ่มต้นทำวิจัยพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมได้เร็วขึ้น เสียเงินน้อยลง ต้นทุนรวมน้อยลง และสร้างมูลค่าเพิ่มได้เร็วขึ้น

นอกจากนั้น อุทยานวิทยาศาสตร์ยังช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการเกิดธุรกิจใหม่ที่อาศัยเทคโนโลยีเป็นปัจจัยหลัก โดยผ่านกระบวนการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยีหรือการ Spin-off หน่วยงานใหม่แยกออกจากหน่วยงานเดิม อีกทั้งยังเป็นตัวกลางสำคัญในการเชื่อมโยงหน่วยงานต่างๆ ในการร่วมมือกันทำงานวิจัยและพัฒนา กระตุ้นให้เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษา ในลักษณะ Public Private Partnership หรือที่เรียกกันว่า PPP ด้วยกลไกการส่งเสริมต่างๆ เช่น การร่วมวิจัย การรับจ้างวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนความรู้ การร่วมพัฒนาผลงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ เป็นต้น

วิวัฒนาการ ของอุทยานวิทยาศาสตร์

Stanford Research Park ถือได้ว่าเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งแรกของโลกเกิดขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1950s ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ต่อมาพื้นที่บริเวณนี้ได้ถูกพัฒนาจนเป็นที่รู้จักกันในนามของ Silicon Valley ซึ่งมีความร่วมมือด้านการวิจัยพัฒนาอย่างเข้มข้นระหว่างผู้ประกอบการกับมหาวิทยาลัยในการพัฒนางานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบัณฑิตและนักวิจัยของมหาวิทยาลัย

อีกหนึ่งอุทยานวิทยาศาสตร์ที่เก่าแก่และมีชื่อเสียงของประเทศสหรัฐอเมริกา คือ Research Triangle Park (RTP) ในมลรัฐ North Carolina ตั้งขึ้นในช่วงปลาย ค.ศ. 1950s อยู่ท่ามกลาง 3 มหาวิทยาลัย คือ Duke University, North Carolina State University, และ University of North Carolina (Chapel Hill) อุทยานวิทยาศาสตร์ในยุคนี้เริ่มแรงผลักดันมาจากความต้องการพัฒนาเศรษฐกิจและความเจริญของท้องถิ่น

ถิ่น โดยใช้มหาวิทยาลัยเป็นฐานในการพัฒนาและใช้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคธุรกิจ เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนอุทยานวิทยาศาสตร์

อุทยานวิทยาศาสตร์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับและกระจายไปทั่วโลก ในช่วงปี ค.ศ. 1960s และ 1970s เริ่มมีอุทยานวิทยาศาสตร์ในทวีปยุโรป เช่น Sophia Antipolis (ประเทศฝรั่งเศส) และ Cambridge Science Park (ประเทศอังกฤษ) ต่อมาในช่วงปี ค.ศ. 1980s เริ่มมีอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศแถบเอเชีย เช่น Tsukuba Science Park (ประเทศญี่ปุ่น) Hsinchu Science Park (ประเทศไต้หวัน) และ Singapore Science Park (ประเทศสิงคโปร์) ประเทศจีนเริ่มมีอุทยานวิทยาศาสตร์ในช่วงปี ค.ศ. 2000s และเพิ่มจำนวนขึ้นเร็วมากประมาณ 50 แห่งในปัจจุบัน ทุกวันนี้มีอุทยานวิทยาศาสตร์อยู่ในทุกทวีปและเกือบทุกประเทศ จำนวนกว่า 400 แห่ง

วิวัฒนาการของแนวคิดการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์กว่าครึ่งศตวรรษที่ผ่านมาแบ่งได้ 3 รูปแบบดังนี้



• First Generation Science Parks

ใช้แนวคิด ‘Science Push’ เกิดขึ้นจากการจัดตั้งหน่วยงานที่แยกออกมาจากมหาวิทยาลัยและ/หรือสถาบันวิจัย อยู่บนพื้นที่เดียวกันหรือพื้นที่ใกล้เคียงกัน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคเอกชน และพัฒนาผลงานวิจัยพัฒนาออกสู่เชิงพาณิชย์ จึงอาจเรียกว่าเป็นอุทยานวิจัย (University Research Park หรือ Research-based science Park) และมักอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานที่จัดตั้ง

• Second Generation Science Parks

ใช้แนวคิด ‘Market-pull’ เกิดขึ้นจากความต้องการให้มีการเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์และเศรษฐกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์รุ่นที่สองนี้ยังคงเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันวิจัยที่จัดตั้ง แต่ดำเนินงานแบบหน่วยธุรกิจและมีรูปแบบการบริหารจัดการที่เป็นอิสระ สิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์รุ่นที่สองนี้มาจากภาคธุรกิจ (Market-driven) โดยเฉพาะการเติบโตของบริษัทธุรกิจวิทยาศาสตร์และการสร้างผู้ประกอบการนวัตกรรมใหม่ เน้นการตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจ โดยการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัยพัฒนาที่มีคุณภาพสูง และบริการที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value-added Services) เพื่อการบ่มเพาะ

ธุรกิจเทคโนโลยี การแยกหน่วยงานใหม่ หรือ Spin-off ไปจนถึงการสนับสนุนและส่งเสริมการเติบโตทางธุรกิจเทคโนโลยี และการพัฒนานวัตกรรมของบริษัทที่จัดตั้งขึ้น และดำเนินการอยู่แล้ว

Cambridge Science Park เป็นตัวอย่างหนึ่งของวิวัฒนาการของอุทยานวิทยาศาสตร์จากรุ่นที่หนึ่งไปสู่รุ่นที่สอง โดยในยุคแรก Cambridge Science Park นั้น อยู่ติดกับมหาวิทยาลัย ต่อมาเมื่อมีการเชื่อมโยงและทำงานร่วมกันมากขึ้นระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคธุรกิจในการพัฒนาเทคโนโลยีในตลาด จึงค่อยๆ เริ่มมีหน่วยงานหรือบริษัทจัดตั้งใหม่ (Start-ups) และหน่วยงานที่แยกตัวออกมา (Spin-off) จากมหาวิทยาลัยเพิ่มมากขึ้น

หน่วยงานและบริษัทที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานในการทำธุรกิจเหล่านี้กระจายอยู่รอบๆ บริเวณมหาวิทยาลัยและเมือง Cambridge และขยายขอบเขตกว้างขึ้นเรื่อยๆ จนในช่วงปลายปี ค.ศ. 1980s เกิดเป็นปรากฏการณ์ที่เรียกว่า ‘Cambridge Phenomenon’ ซึ่งหมายถึงการเกิดบริษัทเทคโนโลยีใหม่ จำนวนมากในพื้นที่ ซึ่งเดิมมีเพียงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เทคโนโลยีระดับต่ำ ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร แรงงาน และเงินทุนน้อย บริษัทที่อยู่ในบริเวณนี้มักจะมีขนาดเล็กและทำธุรกิจที่มีความเข้มข้นของการวิจัยพัฒนาสูงมาก

ในปี ค.ศ. 2006 มีรายงานว่า มีบริษัทเทคโนโลยีใหม่กว่า 250 บริษัท ที่มีความเชื่อมโยงโดยตรงกับมหาวิทยาลัย Cambridge ซึ่งสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงถึงประมาณ 6 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ในปัจจุบันมีบริษัทเทคโนโลยีใหม่ในบริเวณเมือง Cambridge นี้น่า 3,000 บริษัท



ที่มาภาพ canbridgesciencepark.co.uk

• Third Generation Science Parks

ใช้แนวคิด ‘Cluster-oriented Interactive Innovation’ โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ได้รับการยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการเจริญเติบโตของกลุ่มคลัสเตอร์วิจัยเข้มข้น (Research Intensive Clusters) มักตั้งอยู่หรือใกล้กับเมือง เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและความเจริญมั่งคั่งของชุมชน ส่งเสริมการเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม และรัฐบาล (Science-Industry-Government) ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ รวมทั้งส่งเสริมการสร้างวัฒนธรรมผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Culture) ขึ้นในพื้นที่นั้นๆ อุทยานวิทยาศาสตร์รุ่นที่สามนี้ บริหารจัดการแบบความร่วมมือภาครัฐและภาคเอกชน (Public-private Partnerships) มีการตกลงตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ร่วมกันระหว่างรัฐและเอกชน และมีการบริหารงานแบบเอกชนโดยนักบริหารมืออาชีพ

สองตัวอย่างของ 3rd Generation Science Park คือ (1) Hong Kong Science Park ซึ่งมุ่งเน้นคลัสเตอร์เทคโนโลยี 5 กลุ่มคือ เทคโนโลยีชีวภาพ อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสีเขียว เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ วิศวกรรมเครื่องมือวัด (2) Cyberport Hong Kong คือกลุ่มคลัสเตอร์ของผู้ผลิต Digital Content เป็นเจ้าของและบริหารงานโดย Hong Kong Cyberport Management Company Limited ซึ่งเป็นบริษัทของ Hong

Kong SAR Government

สำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย หรือ Thailand Science Park ซึ่งเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งแรกและแห่งเดียวของประเทศที่เปิดดำเนินการเต็มรูปแบบเมื่อปี พ.ศ. 2545 มีลักษณะเป็น Research-based Science Park ที่มีหน่วยงานวิจัยของรัฐและบริษัทวิจัยพัฒนาของเอกชนอยู่ในพื้นที่ มีบริการโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัยพัฒนา รวมทั้งโรงงานต้นแบบ มีบริการสนับสนุนเพื่อกระตุ้นการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยี และอยู่ภายใต้การบริหารงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ในปี พ.ศ. 2557 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยจะเริ่มพัฒนาคลัสเตอร์นวัตกรรมมุ่งเน้น หรือ ‘Focused Innovation Clusters’ สองกลุ่มคือ อาหารและอาหารสัตว์ และ อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนในยานยนต์ เพื่อให้เป็นศูนย์กลางนวัตกรรม (Innovation Hub) สำหรับสองกลุ่มอุตสาหกรรมนี้

สำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เริ่มดำเนินการมาแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 มีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นแกนหลักในการดำเนินงานร่วมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยในพื้นที่ โดยยังไม่มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน แต่ได้ทำงานเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยไปสู่ภาคเอกชน และนำผลงานวิจัยออกสู่เชิงพาณิชย์

รวมทั้งสร้างผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งคาดว่าจะเริ่มก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการวิจัยพัฒนาของภาคเอกชน ในปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นไป โดยแต่ละแห่งได้ระดมกลุ่มอุตสาหกรรมมุ่งเน้นไว้ดังนี้ คือ

อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ เน้นอุตสาหกรรมในห่วงโซ่คุณค่าของพืช ผัก ผลไม้ สมุนไพรเมืองเหนือ และข้าว (ตั้งแต่พันธุ์ไปจนถึงแปรรูป) และอุตสาหกรรม IT Software และ Digital Content (เชื่อมโยงอุตสาหกรรมการผลิต หัตถอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมออกแบบและสร้างสรรค์)

อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เน้นอุตสาหกรรมในห่วงโซ่คุณค่าของ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย สุกّر และไก่ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ (Hard disk, Enterprise Software และ Embedded Software)

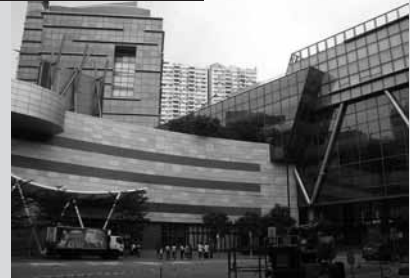
อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ เน้นอุตสาหกรรมยางพาราครบวงจร อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีศักยภาพ เช่น สมุนไพร และเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมชีวการแพทย์ พลังงานทดแทน

การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยนั้น นอกจากอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ริเริ่มโดยภาครัฐและสถาบันการศึกษาแล้ว ขณะนี้นิคมอุตสาหกรรมอมตะได้เริ่มพัฒนา ‘เมืองวิทยาศาสตร์อมตะ’ หรือ Amata Science City อีกด้วย ซึ่งจะเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ใช้เอกชนนำและดึงภาครัฐ สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาเข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนา อาจกล่าวได้ว่าเป็นตัวอย่างหนึ่งของความร่วมมือแบบรัฐและเอกชน (Public-private Partnership)ที่กำลังเกิดขึ้นในประเทศไทย

Hong Kong Science Park



Cyberport Hong Kong



ที่มาภาพ wikipedia.org

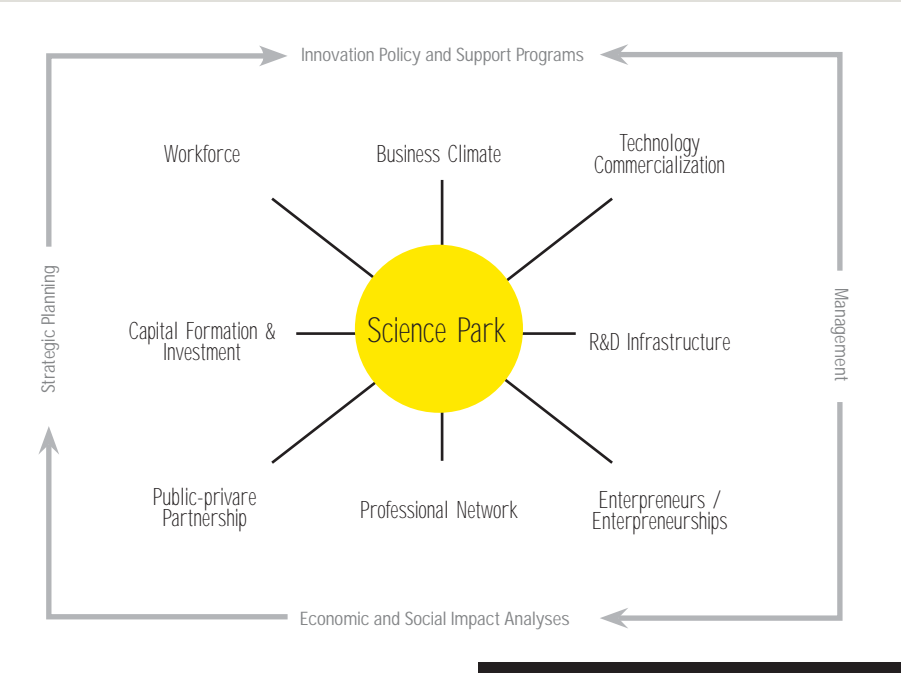
ระบบนิเวศอุทยานวิทยาศาสตร์

(Science Park Ecosystems)

อุทยานวิทยาศาสตร์ถือได้ว่าเป็นกลไกสนับสนุนและส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างบริษัท/หน่วยงานเอกชนที่ดำเนินกิจกรรมวิจัยพัฒนา กับหน่วยงานรัฐ สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ตลอดจนผู้กำหนดนโยบาย ผู้สนับสนุน และส่งเสริมสิทธิประโยชน์และสร้างแรงจูงใจ (เช่น สิทธิประโยชน์ทางการเงิน ภาษี เป็นต้น) เพื่อนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและการบริการ

ความสัมพันธ์ของอุทยานวิทยาศาสตร์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ เรียกว่า ระบบนิเวศอุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Park Ecosystem) ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ คือ (1) การพัฒนาเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ (Technology Commercialization) (2) โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัยและพัฒนา (R&D infrastructure) (3) ผู้ประกอบการใหม่ (Entrepreneur/entrepreneurships) (4) เครือข่ายมืออาชีพ (Professional Network) (5) ความร่วมมือรัฐและเอกชน (Public-private Partnership) (6) การสะสมทุนและการลงทุน (Capital Formation and Investment) (7) แรงงาน (Workforce) และ (8) บรรยากาศธุรกิจ (Business Climate)

นอกจากองค์ประกอบเหล่านี้แล้ว ระบบนิเวศอุทยานวิทยาศาสตร์จะมีความสมบูรณ์จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมจาก (1) นโยบายนวัตกรรมและกลไกสนับสนุนต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการทำนวัตกรรม (Innovation Policy and Support Systems) (2) การบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ (Management) (3) การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของอุทยานวิทยาศาสตร์ (Economic and Social Impact analyses) และ (4) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ของอุทยานวิทยาศาสตร์ (Strategic Planning)



อนาคต

ในระบบนิเวศอุทยานวิทยาศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมจากสถาบันวิจัยและ/หรือสถาบันการศึกษาไปสู่ผู้ประกอบการภาคเอกชน โดยผ่านกลไกในการให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เช่น ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวิจัย เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการในอุทยานวิทยาศาสตร์ให้ดำเนินกิจกรรม วิจัยและพัฒนา การออกแบบ และวิศวกรรม ตลอดจนกระบวนการพัฒนานวัตกรรม ตั้งแต่การทดสอบแนวคิด (Proof of Concept) การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อใช้ทดสอบตลาด (Rapid Prototyping) การทดลองผลิตระดับอุตสาหกรรม (Pilot Production) ไปจนถึงการเตรียมความพร้อมผลิตเพื่อการค้า (Mass Production)

แม้ว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยจะมีวิวัฒนาการมาแล้วมากกว่า 10 ปี มีอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ดำเนินงานโดยหน่วยงานวิจัยของรัฐ กำลังจะมีอุทยานวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย และอุทยานวิทยาศาสตร์โดยภาคเอกชนในอนาคตอันใกล้ แต่การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของเรากียังถือว่าอยู่ในยุคเริ่มต้น

การดำเนินกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ของไทยให้บรรลุผล และใช้อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จำเป็นต้องมีนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) มาตรการและกลไกสนับสนุนและส่งเสริมในด้านต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการทำธุรกิจฐานเทคโนโลยี ได้แก่ นโยบายด้านการแลกเปลี่ยนบุคลากรด้าน วทน. ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่คล่องตัว การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การสนับสนุนด้านการเงินเพื่อลดความเสี่ยงทางธุรกิจเทคโนโลยีในรูปแบบเงินให้เปล่าและรูปแบบของธุรกิจเงินร่วมลงทุน (Venture Capital) แหล่งทุนเริ่มต้นธุรกิจ (Seed Fund)

สำหรับบริษัทธุรกิจเทคโนโลยีใหม่เพื่อให้ก้าวข้ามไปสู่นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับผู้ประกอบการที่ดำเนินการวิจัยและพัฒนาในอุทยานวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนากำลังคนด้าน วทน. เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม

นโยบาย มาตรการ และกลไกต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเหล่านี้ ส่วนมากมีหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรงอยู่แล้ว สิ่งที่จะต้องทำให้เกิดขึ้นคือการประสานงานและเชื่อมโยงการทำงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดระบบที่เอื้อต่อการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับสิ่งที่ยังไม่มีผู้รับผิดชอบโดยตรงนั้น สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (สอว.) จะทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป เพื่อการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศอย่างเป็นระบบ ซึ่งนั่นก็คือการสร้างระบบนิเวศอุทยานวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมขึ้นในประเทศไทยนั่นเอง

ที่มา

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศ (พ.ศ. 2556 – 2560) โดย สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์
- Regional Research Intensive Clusters and Science Parks, EUROPEAN COMMISSION http://ec.europa.eu/research/regions/documents/publications/sc_park.pdf
- Building Knowledge Ecosystem, RTI International www.rti.org/brochures/rti_knowledgeecosystems.pdf



Integrated Foresight for Sustainable Economic Development and Eco-Resilience in ASEAN Countries

ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปค (ศูนย์เอเปคฯ) อยู่ระหว่างดำเนินโครงการคาดการณ์ภาพอนาคตของการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในบริบทประเทศประชาคมอาเซียนภายใต้หัวข้อ ‘Integrated Foresight for Sustainable Economic Development and Eco-Resilience in ASEAN Countries’ โดยได้รับการสนับสนุนจาก Rockefeller Foundation ในการดำเนินกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างภาพอนาคต ศูนย์เอเปคฯ ได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติเพื่อเน้นการพิจารณาในประเด็นหลักที่ทำนายสำหรับอนาคต 3 หัวข้อ ได้แก่ พลังงาน อาหาร และน้ำ

กิจกรรมในการดำเนินงานเริ่มต้นจากการคัดเลือกเชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และ NGO มาระดมความคิดเห็นเพื่อระบุแนวโน้มที่เป็นแรงผลักดันในประเด็นที่กำลังพิจารณาอยู่ ระบุความไม่แน่นอนของปัจจัยหรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคต ช่วงเวลา 10 ปีข้างหน้า เพื่อกำหนดประเด็นหลักของโครงการ

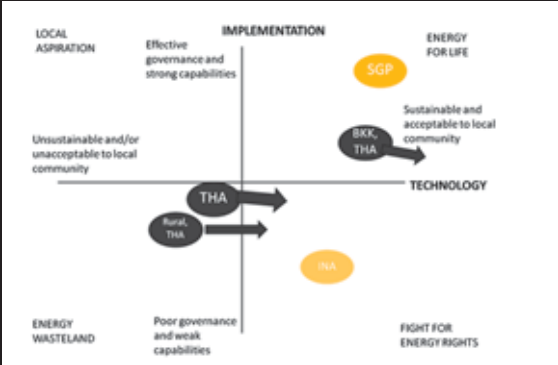
ภาพอนาคตในระดับอาเซียน

ภายใต้โครงการนี้ ศูนย์เอเปคฯ ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำภาพอนาคตมาแล้ว 3 ครั้ง ได้แก่

1

ประเทศไทย

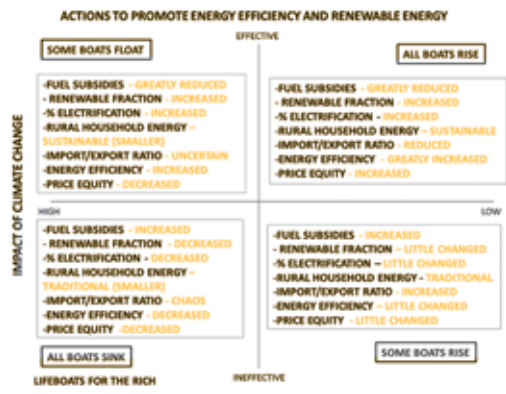
ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรด้านพลังงานจำกัด จึงต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานอย่างมาก ความกังวลถึงความมั่นคงด้านพลังงานจึงเป็นแรงผลักดันสำคัญในการพิจารณาแนวโน้มและความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จากการระดมสมองพบว่าอุปสรรคที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากนโยบายและการสนับสนุนของรัฐที่เหมาะสมเพื่อพิจารณาการจัดการและใช้พลังงานที่จะสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



เศรษฐกิจ และการยอมรับจากสังคม โดยความไม่แน่นอนหลัก คือความต่อเนื่องของนโยบายรัฐบาล ในขณะที่ทางแก้ไข ปัญหาคือการทำความเข้าใจกับสังคมและเน้นการสนับสนุน ผู้ผลิตพลังงานรายย่อย ดังนั้น ความไม่แน่นอนของโครง เรื่องภาพอนาคตด้านพลังงานของประเทศไทยจะอยู่ที่ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีควบคู่ไปกับการขับเคลื่อนด้าน นโยบายไปสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง

3 ประเทศอินเดีย

ประเทศอินโดนีเซียเป็นประเทศที่มีทรัพยากร พลังงานเพียงพอจนสามารถส่งออกได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อ รองรับกับความต้องการพลังงานที่มีมากขึ้นในการพัฒนา ประเทศ ทำให้รัฐบาลเน้นการใช้นโยบายสนับสนุนด้าน ราคาที่ทำให้ราคาพลังงานบิดเบือนจากความเป็นจริง ก่อ ให้เกิดความไม่ตระหนักในการใช้พลังงาน จนส่งผลกระทบ ถึงสิ่งแวดล้อม รวมทั้งขาดการพัฒนาพลังงานทางเลือกที่ ชัดเจน ดังนั้นความไม่แน่นอนของโครงเรื่องภาพอนาคตด้าน พลังงานของอินโดนีเซียจึงอยู่ที่ความชัดเจนในการพัฒนา นโยบายพลังงานทางเลือกจากรัฐบาลและผลกระทบทาง ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



3 ประเทศเวียดนาม

ประเทศเวียดนามให้ความสำคัญกับการ ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและความไม่มี เสถียรภาพในการจัดการอุปสงค์และอุปทานด้าน พลังงาน อีกทั้งยังคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศเป็นปัจจัยในการกำหนดภาพอนาคตด้าน พลังงานเหมือนกับประเทศอินโดนีเซียด้วย



จากการระดมความเห็นจากทั้ง 3 ประเทศ นี้ ทำให้เข้าถึงข้อมูลและความคิดเห็นที่มีต่อประเด็น นั้นๆ ในเชิงลึก สามารถระบุถึงอุปสรรคและปัญหา จากภาคส่วนต่างๆ โดยตรงได้ระดับหนึ่ง การได้ พิจารณถึงปัจจัยทุกอย่างได้ครบถ้วนจะสามารถใช้ วางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อขยายผลสิ่งที่พึงประสงค์และ ป้องกันสิ่งที่ไม่พึงประสงค์มิให้เกิดขึ้นได้

ศูนย์เอเปค จะจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 4 (เป็นครั้งสุดท้ายของโครงการนี้) ในช่วงเดือน สิงหาคม 2556 เพื่อสรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ให้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายจากประเทศในสมาชิก อาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ต่อไป

เบ๊วค์ วามอรุณโชติ

อดีตนักเรียนมัธยมปลาย ผู้ลุก
ขึ้นมาแก้ปัญหาระบบการศึกษา
ไทยแทนนักเรียนมัธยมปลายทั่ว
ประเทศ ในวันนี้เขาก้าวเข้าสู่ความ
เป็นผู้ใหญ่และอยู่ในฐานะอาจารย์
แหม่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี

กระแสสังคมในช่วงปีที่ผ่านมาได้พูดถึงนโยบายประชานิยมอย่างกว้างขวางและหลากหลายประเด็น แต่มีประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งที่มีการถกเถียงกันอย่างมาก เหตุใดรัฐถึงไม่ทุ่มเทให้กับโครงการทางวิทยาศาสตร์เท่ากับโครงการด้านอื่น

ขาสองข้างของการพัฒนา

“ผมไม่คิดว่าเราได้สิทธิไหนอะครับ มันมีงานวิจัยและพัฒนาที่ส่งเสริมในรูปของโครงสร้างภาษี หรือเรียกว่าแรงจูงใจทางภาษี ซึ่งในกรณีนี้เราก็ดึงกลุ่มสูงที่สุดเป็นรองเพียงแค่สิงคโปร์ที่กำหนดเพดานภาษีไว้สูงถึง 400 เปอร์เซ็นต์ ประเทศไทยสูงถึง 200 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งประเทศญี่ปุ่นกำหนดเพียงแค่ 40 เปอร์เซ็นต์ เกาหลีใต้ 20 ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ หากดูมาตรการทางภาษีแล้วเราไม่ได้น้อยเลยครับ

ความเห็นส่วนตัว แบ็งค์มองว่าการให้สิทธิประโยชน์เพื่อจูงใจเป็นปลายทาง แต่ต้นทางต้องมีองค์ประกอบอื่นเกิดขึ้นก่อน นั่นคือมาตรการด้าน ‘คน’ “หากยกตัวอย่างประเทศที่ส่งออกเทคโนโลยีสูงๆ ตามความเป็นจริงแล้วประเทศเหล่านี้ต้องมีการใช้ทุนด้านเทคโนโลยีเป็นจำนวนมากแต่มักกลับกัน เขากลับใช้แรงงานเยอะ แต่เป็นแรงงานที่มีทุนมนุษย์ มีองค์ความรู้ที่พร้อมจะยกระดับไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ทำให้สินค้าของเขาแม้จะใช้คนจำนวนมากเมื่อเทียบกับปัจจัยทุนหรือเครื่องจักร แต่คนก็นำไปสู่นวัตกรรมใหม่ๆ ได้ และในตอนนี้ไทยเริ่มขยับเข้าสู่เศรษฐกิจอุตสาหกรรมมีการใช้เครื่องจักรและทุน แต่สุดท้ายเรามีทุนมนุษย์เพียงพอที่จะนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ๆ ได้แค่ไหน อันนี้ก็เป็นคำถามสำคัญที่ต้องเสริมเข้าไปนอกปัจจัยภายนอกเช่นแรงจูงใจทางภาษี”

ด้วยเหตุผลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงปัญหาสำคัญที่ไม่สามารถละเลยตาได้เลยคือปัญหาทางด้านการพัฒนาคน ซึ่งหากจะแก้ปัญหาดังกล่าวนั้นแก้ได้โดยง่ายเพียงแค่แก้ปัญหาทางการศึกษาเท่านั้น แต่สุดท้ายมันกลับไม่ง่ายอย่างที่คิด เพราะปัญหาการศึกษานั้นไม่ได้ผู้รับผิดชอบแค่ ‘การศึกษา’ เท่านั้น แต่มันกลับเป็นหนึ่งในปมปัญหาทั้งหมดของประเทศที่ต้องอาศัยการแก้ไปพร้อมๆ กัน

“เราจะต้องทำอะไรให้คนที่จบออกมาแล้วสามารถทำวิจัยได้ สร้างนวัตกรรมได้ แล้วจะอย่างไรให้คนที่จบมาแล้วสามารถทำวิจัยได้จริงๆ มีตลาดรองรับ นั่นคือสิ่งที่ต้องช่วยกันคิด แนวทางที่พอเป็นไปได้ในขณะนี้คือโครงการฝึกงาน เป็นไปได้ใหม่ที่จะมีการเรียนรู้จากปัญหาและพัฒนานวัตกรรมในภาคเอกชนที่นักศึกษาเข้าไปฝึกงาน นอกเหนือจากการฝึกงานก็มีสหกิจศึกษา คือเรียนไปด้วยและก็มีส่วนร่วมในภาคธุรกิจไปด้วย เป็นการเรียนรู้และเก็บประสบการณ์จากภาคเอกชน ซึ่งตรงจุดนี้เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่น่าไปสู่การแก้ปัญหาในอนาคตได้”

ชายคนนั้นมองสิ่งที่เกิดขึ้นเป็น ‘ขา’ ขาที่ใช้จัดและก้าวเดินไปสู่การพัฒนา ขาหนึ่งมีชื่อว่า ‘เอกชน’ ส่วนอีกขาชื่อ ‘การศึกษา’

“นอกจากเงินทุนสนับสนุนการวิจัยภายนอกต่างๆ ที่เหลือล้วนแต่เป็นเงินอุดหนุนทางตรงเข้าไปในมหาวิทยาลัยครับ ซึ่งเป็นอีกขาหนึ่ง เพราะการให้สิทธิประโยชน์ทางเอกชนอย่างเดียวมันไม่พอ หากรัฐให้โครงการมาในลักษณะงานวิจัย ส่วนใหญ่แล้วจบลงที่นี่จะตกไปอยู่ในมือของมหาวิทยาลัย คำถามก็คือ มันมีสะพานเชื่อมความรู้ใหม่ๆ ที่ผลิตในมหาวิทยาลัยเข้าสู่เอกชนได้มากแค่ไหน สะพานที่ 2 เป็นตัวชี้ขาดสำคัญที่จะนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมใหม่ๆ ได้หรือไม่ หากมีแล้วรอให้เอกชนกับมหาวิทยาลัยมาพบกันเองก็คงสายเกินไป รัฐบาลต้องสร้างสะพานเชื่อมนี้ขึ้น”

สะพานเชื่อมความรู้ที่ว่านี้คือ Science Park หรืออุทยานวิทยาศาสตร์ โครงการนี้ไม่ใช่เรื่องใหม่แต่อย่างไร แต่ ณ ขณะนี้ยังไม่ถึงจุดที่จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ได้ตามที่คาดหวัง หรืออาจกล่าวได้ว่าโครงการนี้ยังอยู่ในขั้นตอนนำร่องก็ว่าได้

“เพราะฉะนั้นในทางปฏิบัติสิ่งที่ต้องช่วยกันขบคิดคือการทำให้มันเกิดขึ้นจริง จะเห็นว่าเรามีพร้อมในระดับหนึ่งแล้ว แต่อย่างไรให้ดำเนินงานได้จริง ผมคิดว่ามันเป็นเรื่องของผลการผลักดันมากกว่า”

‘ขา’ ที่ชื่อว่าการศึกษา มีส่วนสำคัญในการพัฒนา มาก การจะพัฒนาทางการศึกษาให้ตอบโจทย์ตลาดนั้นหาใช้การสอนที่เฉพาะเจาะจงในสายวิชาแต่เป็นการสร้างบุคลากรที่มี Multidisciplinary Function หรือมีความเป็นสหวิทยาการ ที่มากด้วยความรู้ในหลายแขนงและมีแนวคิดที่ยืดหยุ่น นี่คือสิ่งที่เขาคิด

“สิ่งสำคัญในการพัฒนา คือ ต้องสอนเด็กให้สามารถข้ามสาขาได้ หากเรียนรู้ทักษะที่แคบมาก ไม่มีทักษะในแขนงอื่น คุณจะประสบปัญหาแล้ว หลากๆ อาชีพที่มีทักษะเฉพาะทางมีแนวโน้มที่จะลดลงมาก เราต้องผลิตคนที่มีทักษะยืดหยุ่น นักวิจัยก็เหมือนกัน ทักษะที่มีต้องไม่ควรแคบกระทั่งวิ่งในลู่วิ่งคนเดียวจนตลอด ถ้ามีก็ได้แต่ไม่ควรเยอะ เพราะในหลายๆ องค์กรในขณะนี้ต้องการนักวิจัยแบบปลายเปิด สร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่จากความรู้หลายๆ ด้าน นี่เป็นสิ่งที่สะท้อนจากที่พบในขณะนี้”

‘ขา’ มีไว้ก้าวเดิน หากขาทั้งสองข้างไม่สมดุลก็ต้องมีการปรับและแก้ไข มิฉะนั้นเราจะเดินอย่างมั่นคงได้อย่างไร



ในวงสนทนาของเรามักผสมผสานด้วยคนหลายรุ่น ตั้งแต่คน Gen-Y อายุต้น 30 คน Gen-X รุ่น 40 และคนรุ่น Baby Boomer พี่อืดของผมเป็นคนรุ่น Baby Boomer ปีนี้พี่อืดอายุ 66

ประเด็นของพี่อืดก็คือเขาไม่เคยจินตนาการว่าในช่วงชีวิตจะได้เห็นมนุษย์สามารถดูทีวีผ่านแว่นตาหรือโลกจะผลิต Google Glasses ออกมาให้เราสวมใส่ พี่อืดไม่เคยจินตนาการว่าจะมีแว่นตาที่ความสามารถเหมือนสมาร์ตโฟน สั่งทำงานด้วยเสียง และแสดงข้อมูลหรือภาพมุมบนของเลนส์ข้างขวาโดยไม่รบกวนสายตา แว่นตายังสามารถถ่ายภาพและบันทึกวิดีโอ แคร่คอนเทนต์ได้โดยตรงผ่านอีเมลหรือโซเชียลเน็ตเวิร์ค สามารถรายงานสภาพอากาศหรือแสดงแผนที่การเดินทาง

พี่อืดย้ำอีกหนว่าไม่เคยคิดไม่เคยฝันว่าจะมีแบบวันนี้ แล้วเขาก็เงิบลง

ไม่ใช่สิ่งเหลือเชื่ออีกแล้ว เมื่อเราได้เห็นบุคคลผู้ล่วงลับกลับมาเคลื่อนไหวอีกครั้งในโลกศตวรรษที่ 21 Holographic Technology ได้ชุบชีวิตคนตายให้ฟื้นกลับมาโลดแล่นมีชีวิตขึ้นอีกครั้ง – บนเวทีคอนเสิร์ต

ทูแพ็ค อมารู ซาเคอร์ หรือ 2Pac แร็ปเปอร์ชาวอเมริกันหวนกลับมาขึ้นเวทีคอนเสิร์ตอีกครั้งในปี ค.ศ. 2012 หลังจากไม่ได้ขึ้นเวทีแห่งใดตลอดเวลา 16 ปี เพราะเขาเสียชีวิตตั้งแต่ปี 1996

Holographic Technology ใช้หลักการสร้างภาพให้มีการแทรกสอดของแสงมากระทบรูปภาพ โดยฉายแสงเลเซอร์จากแหล่งเดียวกัน แยกเป็น 2 ลำแสง ลำแสงหนึ่งเป็นลำแสงอ้างอิงเล็งตรงไปที่แผ่นฟิล์ม อีกลำแสงเล็งไปที่วัตถุและสะท้อนไปยังฟิล์ม แสงจากทั้งสองแหล่งจะถูกบันทึกไว้บนฟิล์มในรูปแบบของการแทรกสอด (Interference Pattern) ซึ่งมองไม่คล้ายกับรูปของวัตถุต้นแบบ ก่อให้เกิดภาพเสมือน (Virtual Image) ขึ้นมาตามมุมของแสงที่มอดกกระทบ ทำให้ตาของเราับแสงอีกด้านหนึ่งของแผ่น Hologram เกิดเห็นภาพ 3 มิติขึ้น

ในปี ค.ศ. 1948 ดร.เดนนิส กาเบอร์ (Dennis Gabor, 1900-1979) วิศวกรไฟฟ้าชาวฮังการี ได้คิดค้น Holographic Technology ขึ้นมาครั้งแรกโดยบังเอิญ ในระหว่างที่เขาพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่บริษัท British Thomson-Houston เมือง Rugby ประเทศอังกฤษ จากการค้นพบนี้ กาเบอร์ได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ ในปี ค.ศ. 1971

เรื่องของพื้นที่และเวลาเป็นเหมือนกำแพงกันขวางการติดต่อสื่อสารระยะไกล แต่ Holographic Technology ทำให้เป็นเรื่องง่ายพอกับปอกกล้วยเข้าปาก เจ้าฟ้าชายชาร์ลส์ทรงปรากฏตัวบนเวทีการประชุมพลังงานสีเขียวกรุงอาบูดาบี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ทั้งที่พระองค์ประทับอยู่ที่พระราชวังในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ

ปี 2006 ร่างของ Kate Moss ปรากฏบนเวทีการแสดงแฟชั่นของ Alexander McQueen ด้วยลำแสงเรือเรืองดุดดงวญญูณณ ก่อนเรือนร่างของเธอจะปรากฏทรวดทรงองค์เธอ

Holographic Technology ถูกใช้ในการนำเสนอข่าวการเลือกตั้งปี 2008 ของสหรัฐอเมริกา สถานีโทรทัศน์ซีเอ็นเอ็น (CNN) ได้ทำให้ชาวอเมริกันหลายล้านคนผละจากแฮมเบอร์เกอร์ที่เพ็งกักไปได้คำเดียวเมื่อ เจสสิกา เยลลิน (Jessica Yellin) ผู้สื่อข่าวภาคสนามรายงานสดจากซิดาโก ผ่าน ‘ฮอโลแกรม’ จึงทำให้ร่างเธอมาปรากฏตัวสนทนาในห้องส่งกับผู้สื่อข่าวหลักได้ราวกับทั้งสองยืนอยู่บนมิติพื้นที่และเวลาเดียวกัน และวิล.ไอ.แอม (Will.I.Am) แห่งวงแบล็ค อายด์ พิส ก็โผล่มาแบบ 3 มิติให้สัมภาษณ์สดๆ ในฐานะผู้สนับสนุนโอบามา

ในการแสดงสินค้า Holographic Technology สร้างการจดจำสินค้าด้วยการนำมนุษย์ในโลกจริงมาเคียงคู่ตัวการ์ตูนในโลกเสมือนจริง ฮอโลแกรมยังประโยชน์ในการเสริมสร้างความปลอดภัย Transmission Hologram นำมาใช้กับบัตรประชาชน ใบอนุญาตขับขี่ พาสปอร์ต บัตรเครดิต

แม้แต่คนตายยังถูกปลุก Holographic Technology ย่อมให้กำเนิดบุคคลที่ไม่มีตัวตนอยู่จริงบนโลกใบนี้ได้ นักร้องไซเบอร์จึงกำเนิดด้วยเทคโนโลยีนี้ ฮัทสึเนะ มิกุ (Hatsune Miku) เป็นนักร้องที่หลุดออกมาจากโลกเสมือนจริง

มิกุเป็นผลงานการสร้างสรรคจาก Crypton Future Media ที่ในช่วงแรกเป็นเพียงโปรแกรมสำหรับผู้ใส่แต่งเพลงขึ้นมาแล้วให้มิกุที่เป็นเพียงตัวละครในโปรแกรมร้องในคอมพิวเตอร์ให้ฟังเท่านั้น



Crypton ใช้เสียงจากนักร้อง นักแสดงที่เป็นมนุษย์จริง ๆ ที่ชื่อว่า Saki Fujita มาให้เสียงของมิกุ ส่วนทำนองเพลงสร้างจากโปรแกรม

เราได้เข้ามาอยู่ในโลกแห่งอากาศของแท้ เมื่อมิกุและเหล่าเพื่อนพ้องขึ้นเวทีคอนเสิร์ต เธอปรากฏตัวบนเวที ร้องเพลง เต้นรำ มีวงดนตรีแสดงสด ต่อหน้าแฟนเพลงนับพัน มิกุเป็นนักร้องฮอโลแกรม 3 มิติเต็มรูปแบบ คนแรกของโลก ความโด่งดังของเธอทำให้มีแฟนคลับจากโลกจริง มีหน้า Facebook เป็นของตัวเอง และได้มีการตั้งค่ายเพลงขึ้นมา คอนเสิร์ตครั้งแรกของเธอแสดงเมื่อปี 2009

ลองคิดเล่น ๆ ว่าหาก Holographic Technology ถูกนำมาใช้ในธุรกิจดนตรีมากขึ้น เราคงได้ดูการแสดงสดของ The Beatles ในยุคที่ทั้ง 4 ไ่ว้มหน้าม้า เราคงได้เห็นเคิร์ต โคเบน กลับมาสวมกางเกงยีนส์สวีสซ์ชาติเปื้อย ได้เห็นใครต่อใครฟื้นคืนจากความตายอีกครั้ง

Holographic Technology จะทำให้ล่านักเรื่องความตายของมนุษย์เป็นอย่างไร หากเศรษฐกิจไหนหนึ่งสามารถนั่งพูดคุยกับพ่อแม่ผู้ล่วงลับไปแล้วในวันที่เขาคิดถึงผู้วายชนม์จับใจ

“ฟิ้ออดไม่คิดไม่ฝันเลยนะ ว่าจะได้เห็นของพวกนี้” ฟิ้ออดย้า แล้วเขาก็เงยบลง

“พวกคุณยังหนุ่ม ยังได้เห็นของพวกนี้อีกเยอะ” ฟิ้ออดว่า และหัวเราะแบบฟิ้ออด “โลกข้างหน้านั้นน่าสนุกนะ ฟิ้ออดยังอยากเห็นอยู่ แต่ความจริงก็คือ เมื่อถึงตอนนั้นฟิ้ออดคงเป็นผงไปแล้ว”

FEATURES
ศวิสาห์ ภูมิรัตน



การพัฒนา
อุทยานวิทยาศาสตร์
ในประเทศไทย

THAILAND SCIENCE PARK

A Brief History



เป็นเรื่องที่ไม่อาจมองข้ามได้อีกต่อไปเมื่อประเทศไทยได้มายืนอยู่บนจุดที่ไม่สามารถใช้แรงงานราคาถูกเป็นเครื่องมือในการแข่งขันได้อีกแล้ว หลายประเทศในเอเชียใช้ความรู้เป็นพื้นฐาน (Knowledge Based) ในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

IMD หรือ The International Institute for Management Development จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ทั่วโลก พบว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคนิคของประเทศไทยอยู่ลำดับที่ 50 จากทั้งหมด 59 ประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ไทยอยู่ที่ลำดับ 40

ด้านสาธารณสุขและการศึกษาไทยอยู่ลำดับที่ 52

คำถามก็คือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะช่วยสนับสนุนให้ขีดความสามารถในการแข่งขันเพิ่มได้อย่างไร ‘อุทยานวิทยาศาสตร์’ เป็นคำตอบหนึ่ง...เพราะอะไร

ศวิสาฯ ภูมิรัตน เขียนบทความชิ้นนี้เพื่อให้เห็นความจำเป็นของอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย ในวันนี้เราไม่มี ‘ทางถอย’ แล้ว

อุทยานวิทยาศาสตร์สำคัญไฉน

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้บูรณาการยุทธศาสตร์ประเทศ มุ่งเน้นการสร้างฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืน โดยมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เน้นการนำความคิดสร้างสรรค์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทฤษฎีเส้นทางปัญญา วิจัยและพัฒนาต่อยอด ถ่ายทอด ประยุกต์ใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์ สังคม และชุมชน โดยสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมที่ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคการผลิต ตลอดจนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมให้ทั่วถึงและเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพในลักษณะของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน

‘อุทยานวิทยาศาสตร์’ หรือ ‘นิคมวิจัย’ เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญช่วยส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ของประเทศไทยให้เข้มแข็ง เนื่องจากเป็นพื้นที่/สถานที่อำนวยความสะดวกสนับสนุนเอกชนทำวิจัยและพัฒนา โดยรวบรวมนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจำนวนมาก มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งยังเป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคชุมชนท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนากำลังคนด้าน วทน. ของประเทศ สร้างธุรกิจ เทคโนโลยี ใหม่ ๆ และการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและพัฒนาเข้าสู่ระบบการคุ้มครองและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ด้วย

อุทยานวิทยาศาสตร์สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ (1) อุทยานวิทยาศาสตร์โดยหน่วยงานวิจัยหรือสถาบันการศึกษา (2) อุทยานวิทยาศาสตร์โดยภาคเอกชน และ (3) อุทยานวิทยาศาสตร์ร่วมภาครัฐและภาคเอกชน ในประเทศไทยอุทยานวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ที่เริ่มดำเนินการเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์โดยหน่วยงานวิจัย เช่นอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย หรือโดยสถาบันการศึกษา เช่นอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 3 แห่ง ได้แก่อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ มีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้ดำเนินการหลักร่วมกับมหาวิทยาลัยอีก 6 แห่งในพื้นที่ อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นผู้ดำเนินการหลักร่วมกับมหาวิทยาลัยอีก 3 แห่งในพื้นที่ และอุทยานวิทยาศาสตร์

ภาคใต้ มีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นผู้ดำเนินการหลักร่วมกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ 1 แห่งและอุทยานซอฟต์แวร์ซึ่งดำเนินการโดยภาคเอกชน

สำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์โดยภาคเอกชน บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีความสนใจและกำลังพิจารณาดำเนินการพัฒนาเขตพื้นที่ของภาคเอกชนเองให้เป็นอุทยานวิทยาศาสตร์ หรือเขตนวัตกรรม



วิวัฒนาการการพัฒนากุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย (พ.ศ. 2532 - 2554)

กรม. มียศให้จัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

● 2532



2545 ● อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยเปิดดำเนินการ

เริ่มดำเนินการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในภาคเหนือ

● 2547

เริ่มดำเนินการอุทยานภูมิภาคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้

● 2549

2550

- อุทยานภูมิภาคดำเนินการสำเร็จในระยะที่ 1
- สศช. เห็นควรให้กระทรวงวิทยาศาสตร์พิจารณา
- การบริหารอุทยานภูมิภาคในภาพรวมเพื่อความเป็นเอกภาพและต่อเนื่อง
- สป.วท. มอบหมายให้ มจร. ทำการศึกษา และเห็นควรให้มีหน่วยงานกลาง เพื่อกำกับดูแล ส่งเสริม และอำนวยความสะดวกในการดำเนินการอุทยานฯ ในภาพรวม

8 มิถุนายน 2554 จัดตั้งสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (สอว.) ตามประกาศระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (พ.ศ. 2554)

● 2554 (โดยความร่วมมือระหว่าง สป.วท. สวทช. และ สวทณ.)

ชีวประวัติฉบับย่อ ของอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย

อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย หรือ Thailand Science Park (TSP) ได้รับการอนุมัติให้จัดตั้งเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งแรกของประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2532 และได้เปิดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งถือเป็นระยะที่ 1 ของ อวท. ในการพัฒนานวัตกรรมโดยการสร้างมวลรวมด้านงานวิจัยและบริการให้มีความพร้อมในการสนับสนุนกิจกรรมวิจัยของภาคเอกชน

หลังจากนั้นมีการอนุมัติโครงการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคอีก 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ ซึ่งเริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2547 โดยมีสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ในปี พ.ศ. 2549 อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ได้เริ่มดำเนินการโดยมีสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานรับผิดชอบร่วมกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่

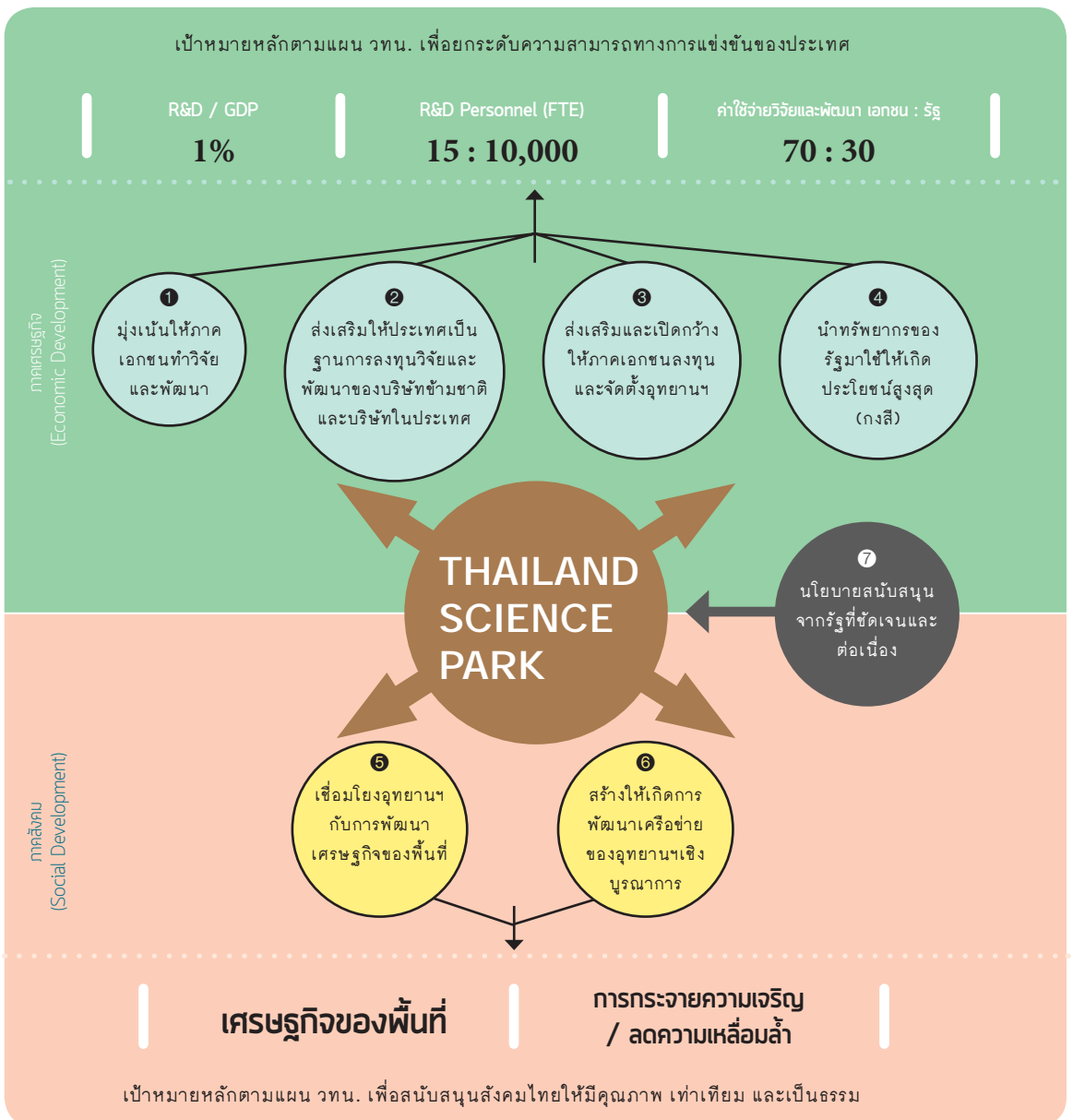
เมื่ออุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคทั้ง 3 แห่ง ได้ดำเนินการในระยะที่ 1 แล้วเสร็จ และได้มีการประเมินการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเพื่อขยายผลการดำเนินงานในระยะที่ 2 พบว่าการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคยังเป็นการดำเนินงานแบบแยกส่วน และควรปรับให้การบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในภาพรวมมีทิศทางและแนวทางที่เป็นเอกภาพ จึงได้มีการศึกษารูปแบบการบริหารอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่เหมาะสม เพื่อให้ภาพรวมการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคต่างๆ เป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์หลักเดียวกัน และเพื่อที่จะให้การส่งเสริมทั้งจากรัฐและหน่วยงานต่างๆ เป็นไปโดยสอดคล้องสามารถขับเคลื่อนการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ไปได้อย่างรวดเร็วและสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ

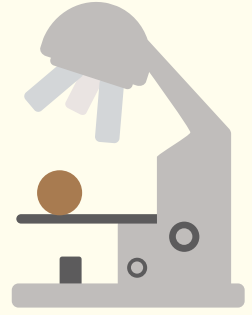
สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (สอว.) จัดตั้งขึ้นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554 เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2554 กำหนดให้มีคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ เรียกโดยย่อว่า 'กสอว.' และกำหนดให้สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมอบหมายหน่วยงานในสังกัดทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ และให้ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งข้าราชการในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการสำนักงานฯ และควบคุมดูแลการดำเนินงานโดยทั่วไปของสำนักงานฯ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศ (พ.ศ. 2556 - 2560)

การพัฒนาส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด จำเป็นต้องดำเนินการอย่างมียุทธศาสตร์ มีการบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีความชัดเจนและต่อเนื่องทั้งในส่วนของนโยบาย การบริหารจัดการ การลงทุน การสนับสนุนของภาครัฐ และการส่งเสริมบทบาทของภาคเอกชน ทิศทางและแนวทางการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยประเด็นสำคัญ 7 ประเด็นหลัก

ประเด็นหลักทั้ง 7 นี้มุ่งเน้นการส่งเสริมการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ เกิดผลสูงสุด ก่อให้เกิดผลกระทบในทางบวกต่อทั้งภาคเศรษฐกิจและสังคมที่ได้มีการกำหนดเป้าหมายหลักตามแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2556 – 2560 เพื่อยกระดับความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ และเพื่อสนับสนุนสังคมไทยให้มีคุณภาพ เท่าเทียมและเป็นธรรม





ประเด็นที่ 1 มุ่งเน้นส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนวิจัยและพัฒนาแบบก้าวกระโดด

การส่งเสริมให้เอกชนลงทุนวิจัยและพัฒนาเป็นประเด็นที่สำคัญ เพราะเอกชนมุ่งเน้นการทำวิจัยพัฒนาที่สร้างมูลค่าเพิ่ม และสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งการช่วยให้ภาคเอกชนมีความสามารถในการแข่งขันและสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคเอกชนเองแล้ว ยังจะเป็นประโยชน์ส่งผลในทางบวกต่อประเทศเนื่องจากความเข้มแข็งของประเทศคือความเข้มแข็งที่มาจากภาคเอกชน ดังนั้นเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นอย่างมากที่ต้องศึกษาหาความต้องการของภาคเอกชนในการลงทุนวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน จัดหามาตรการการส่งเสริมในรูปแบบต่าง ๆ ที่จะถูกนำไปใช้โดยภาคเอกชนให้เกิดการขยายการลงทุนวิจัยในอนาคตที่ชัดเจน

ประเด็นที่ 2 ส่งเสริมให้ประเทศเป็นฐานการลงทุนวิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติและบริษัทไทย

ใช้อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานการลงทุนวิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติ รวมทั้งบริษัทในประเทศ การสร้างผู้ประกอบการใหม่ฐานนวัตกรรม เนื่องจากอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกลไกที่เชื่อมโยงภาคเอกชนและบริการศูนย์วิจัยของบริษัทต่าง ๆ กับองค์ความรู้ของภาคมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยในการทำงาน รวมทั้งให้บริการสนับสนุนการบ่มเพาะธุรกิจ การสนับสนุนเงินทุนขยายประโยชน์ผลงานวิจัยเชิงพาณิชย์และทรัพย์สินทางปัญญา ทำให้บริษัทเหล่านี้ช่วยพัฒนาประเทศในการสร้างงาน เพิ่มการจ้างงาน และยกระดับค่าจ้างภายในประเทศให้สูงขึ้น

ประเด็นที่ 3 ส่งเสริมและเปิดกว้างให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนจัดตั้งและพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์

ในการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ควรมุ่งเน้นการ ‘ส่งเสริม’ อย่างแท้จริง และหลีกเลี่ยงการ ‘กำกับควบคุม’ เพื่อเปิดกว้างให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนจัดตั้งและพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ได้อย่างคล่องตัว โดยภาครัฐให้การส่งเสริมผ่านระบบแรงจูงใจที่เหมาะสม ทั้งทางด้านการเงิน ภาษี และการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเด็นที่ 4 นำทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานวิจัยและพัฒนาในภาครัฐมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ใช้อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกลไกชักนำให้เกิดการนำทรัพยากรของภาคมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย หรือสถาบันทางเทคโนโลยีของรัฐบาลให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อสนับสนุนการสร้างความสามารถทางเทคโนโลยีของภาคการผลิตและบริการ โดยมีการบริหารจัดการแบบ ‘กงสี’ กล่าวคือ เป็นกองกลางที่ใช้ร่วมกันสำหรับบริษัทและองค์กรพันธมิตรที่อยู่ในอุทยานวิทยาศาสตร์

ประเด็นที่ 5 เชื่อมโยงอุทยานวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาเศรษฐกิจของพื้นที่

การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ควรเชื่อมโยงกับการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับพื้นที่ โดยกำหนดสาขายุทธศาสตร์การผลิตและบริการที่แต่ละพื้นที่มีศักยภาพและความได้เปรียบเชิงการแข่งขันสูง และคำนึงถึงความสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมหลัก ศักยภาพของหน่วยงานสร้างความรู้ และความต้องการความรู้และเทคโนโลยีของผู้ประกอบการภาคเอกชนในพื้นที่ ทั้งในอุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมที่มีแนวโน้มต้องลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเนื่องจากแรงกดดันในการแข่งขัน และอุตสาหกรรมใหม่ (Emerging Industry) ที่มีโอกาสสูงในการพัฒนาให้เกิดขึ้นในพื้นที่

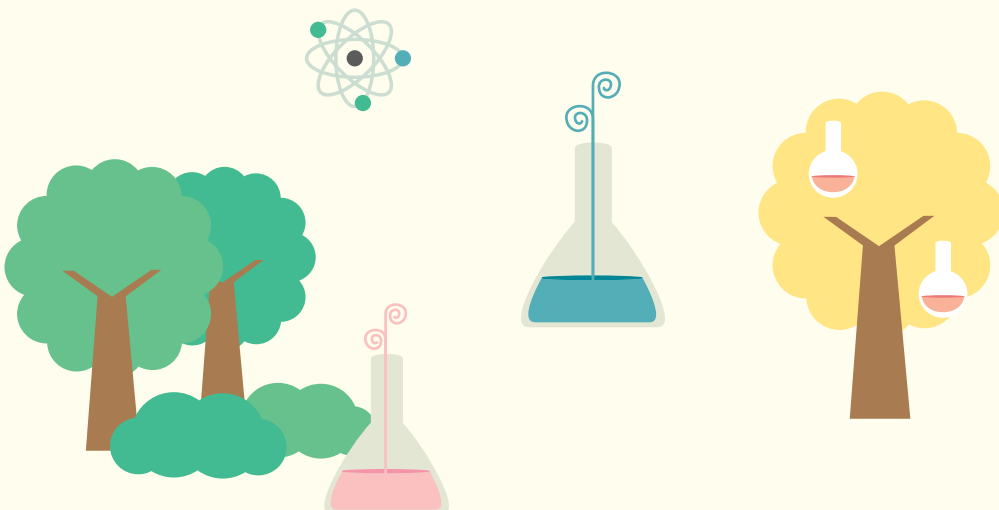
ประเด็นที่ 6 สร้างให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายของ
อุทยานวิทยาศาสตร์ในเชิงบูรณาการ

การสร้างระบบนิเวศของอุทยานวิทยาศาสตร์
(Science Park Ecosystem) และเครือข่าย
(Network) ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเชิงบูรณาการ
ทั้งในระดับพื้นที่ ระดับประเทศและระดับภูมิภาค
ระหว่างประเทศไม่เกิดความซ้ำซ้อน แต่เป็นการ
ทำงานต่อยอดเชื่อมโยงกัน เป็นการเร่งให้เกิดการ
สร้างนวัตกรรมได้เร็วขึ้น

ประเด็นที่ 7 มีนโยบายสนับสนุนที่ชัดเจนและต่อ
เนื่อง

รัฐบาลจำเป็นต้องมีนโยบายสนับสนุนที่
มีความชัดเจนและต่อเนื่อง เนื่องจากการพัฒนา
อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นการดำเนินการเพื่อสร้าง
ความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน
ระยะยาว การจัดงบประมาณสนับสนุนควรพิจารณา
จัดเป็นงบลงทุนในโครงการพิเศษที่ไม่ถูกจำกัดด้วย
เพดานงบประมาณค่าใช้จ่ายประจำปี ของหน่วยงาน
ผู้จัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์

ในส่วนนโยบายต้องไม่เป็นนโยบายฉาบฉวย
ที่เป็นการสร้างกระแสนิยมเป็นช่วง ๆ เป็นนโยบาย
ระยะสั้น ทำ ๆ หยุด ๆ แต่ควรเป็นนโยบายระยะยาว
ที่มีแผนการพัฒนาที่ชัดเจน และมีความต่อเนื่อง



กิจกรรมและผลงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

เนื่องจากอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นโครงสร้างพื้นฐาน หรือนิคมวิจัยที่มุ่งเน้นให้ภาคเอกชนเข้ามาทำวิจัยและพัฒนา กิจกรรมของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ผู้ดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ควรมุ่งเน้นประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลักคือ

1. การบ่มเพาะธุรกิจวิทยาศาสตร์ คือกระบวนการค้นหา คัดเลือกผู้ประกอบการใหม่ที่มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) และเสริมสร้างประสบการณ์ด้วยการให้คำปรึกษา ฝึกอบรม ให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ เพื่อให้เกิดเป็นผู้ประกอบการที่สามารถนำผลงานวิจัยออกไปสู่เชิงพาณิชย์ รวมถึงการสร้างเครือข่าย การเชื่อมโยงให้ผู้ประกอบการสามารถเติบโตได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

2. การสร้างศักยภาพของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้บริการภาคเอกชน และส่งเสริมให้เอกชนทำวิจัยและพัฒนามากขึ้น ประกอบด้วย การให้บริการต่างๆ เช่นการวิเคราะห์ทดสอบ การดูแลรักษาเครื่องมือ ซึ่งอาจทำได้เป็น Central Lab ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมใช้ รวมไปถึงมาตรการสนับสนุน ส่งเสริมต่างๆ

3. การสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการในพื้นที่ให้เข้ามาเป็นลูกค้าของอุทยานวิทยาศาสตร์ในอนาคต ประกอบด้วย การยกระดับและการสร้างความสามารถให้กับ SMEs ในการทำงานวิจัยและพัฒนา

4. การร่วมวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคเอกชน จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยเพื่อการวิจัยและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากมหาวิทยาลัยเป็นแหล่งองค์ความรู้ ทั้งในส่วนบุคคลการวิจัย เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ

5. โครงสร้างพื้นฐาน คือแนวทางการปรับสิ่งที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัย ที่เป็ทรัพยากรในการทำวิจัยและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองทั้งภารกิจของมหาวิทยาลัย/หน่วยงานวิจัย และการร่วมใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ โดยภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการวางแผนโครงสร้างของตึก สำหรับให้เอกชนมาเช่าใช้พื้นที่ โรงงานทดสอบ โรงงานต้นแบบ ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาศักยภาพของอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และสาขาเป้าหมายเชิงเศรษฐกิจในพื้นที่

มีอะไรในอุทยานวิทยาศาสตร์

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา แต่ละอุทยานวิทยาศาสตร์ได้มีผลการดำเนินงานประกอบด้วย อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2554

- ผู้เช่าพื้นที่ 50-60 บริษัทต่อปี โดยมีการลงทุนในกิจกรรมวิจัยและพัฒนา ประมาณ 400 ล้านบาทต่อปีหรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 2 ของมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2553 จำนวน 20,631 ล้านบาท¹
- โครงการวิจัยและพัฒนาของผู้เช่าประมาณ 200-300 โครงการต่อปี เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ ประมาณ 900-1,000 ล้านบาทต่อปี
- เกิดการจ้างงานบุคลากรวิจัยประมาณ 300 คนต่อปี และบุคลากรในตำแหน่งอื่นๆ อีกประมาณ 200 คนต่อปี
- ผู้ประกอบการที่เข้ารับการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยีและได้เข้ารับการอบรม 835 ราย
- สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ 900 ล้านบาท
- สร้างมูลค่าทางสังคม คือเกิดการจ้างงานจากการประกอบธุรกิจเทคโนโลยีทั้งสิ้น 1,372 คน

1 ที่มา: สรุปผลการศึกษาโครงการสำรวจและพัฒนาฐานข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ประจำปี 2554, สวทช.

Success Story



นอกจากนี้ Success Story ของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยคือ บริษัท เฟลิกโซ รีเสิร์ช กรุ๊ป จำกัด ซึ่งเป็นผู้เช่าพื้นที่และเป็นผู้สำเร็จการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยีในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ได้รับการคัดเลือกจาก World Economic Forum เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2553 ให้เป็นผู้ประกอบการ 1 ใน 31 รายจากทั่วโลก ซึ่งได้รับรางวัล World Economic Forum Technology Pioneers 2011 จากผลงานเอ็นโซมัยย่อยกระดาษลามิเนต และได้รับการคัดเลือกจากนิตยสารไทม์ (Time Magazine) ให้เป็น 1 ใน 10 ผู้ประกอบการซึ่งได้รับการตีพิมพ์ในนิตยสารไทม์ ฉบับวันที่ 20 กันยายน 2553 ภายใต้หัวข้อ ‘10 Start-ups That Will Change Your Life’ ด้วย

อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (พ.ศ. 2548 - 2553)

- สร้างเครือข่ายพันธมิตรร่วมดำเนินงานกับสถาบันการศึกษาในภาคเหนือ 55 สถาบัน
- สนับสนุนนักวิจัยในสถาบันการศึกษาของสถาบันการศึกษาของเครือข่ายนำผลงานวิจัยไปสนับสนุนอุตสาหกรรม 145 โครงการ (ดำเนินการแล้วเสร็จ 40 โครงการ และอยู่ในกระบวนการ 105 โครงการ)
- ฝึกอบรมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน กลุ่มชุมชน ตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ 17 จังหวัดภาคเหนือ 59 ครั้ง 47 หลักสูตร และมีผู้เข้ารับการอบรม 2,967 คน
- นำผลงานวิจัยไปถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ 10 โครงการ

นอกจากนี้ อวน ยังได้จัดทำทะเบียนงานวิจัยที่ได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรของพันธมิตรเครือข่าย (จำนวน 42 รายการ) และทะเบียนนักวิจัยและนักวิชาการดีเด่นในภาคเหนือ (จำนวน 66 ท่าน) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการให้การสนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ด้วย

อีกทั้งได้ทำการศึกษาศักยภาพของท้องถิ่น โดยศึกษาทั้งภาคอุปสงค์และอุปทาน และพบว่า ภาคอุปสงค์ ได้แก่ โครงสร้างของอุตสาหกรรมในภาคเหนือ จะเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลาง ขนาดเล็ก (SMEs) และอุตสาหกรรมในครัวเรือน (Cottage Industry) ประเภทหัตถกรรม และกลุ่มอุตสาหกรรม OTOP ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 9,482 โรงงาน และภาคอุปทาน ได้แก่ การศึกษาชนิดและจำนวนของ เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการวิจัยของพันธมิตรเครือข่าย ที่สามารถตอบสนองความต้องการงานวิจัยของภาคอุปสงค์ หรือของอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ห้างปฏิบัติการของสถาบันการศึกษา จำนวน 12 หน่วยงาน หน่วยงานภาครัฐ จำนวน 7 หน่วยงาน และหน่วยงานภาคเอกชน จำนวน 1 หน่วยงาน

อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ศ. 2550 - 2552)

- ผู้ประกอบการที่เข้ารับการบ่มเพาะ 60 ราย
- ผู้ประกอบการที่สำเร็จการบ่มเพาะ 5 ราย
- โครงการวิจัยพัฒนาของผู้ประกอบการ 54 ราย
- โครงการวิจัยพัฒนาที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ 34 โครงการ
- จำนวนนักวิจัยของผู้ประกอบการ 33 คน
- เอกชนที่รับการอบรมทักษะทางธุรกิจ 671 คน
- เอกชนที่ใช้ประโยชน์จากที่ปรึกษาเทคโนโลยี 159 ราย
- เอกชนที่ใช้ประโยชน์จากเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ 3 ราย
- หน่วยงานที่ร่วมดำเนินงาน 67 ราย
- มูลค่าทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการในศูนย์บ่มเพาะ 70.91 ล้านบาท

อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ (พ.ศ. 2550 - 2552)

- ผู้ประกอบการที่เข้ารับการบ่มเพาะ 67 ราย
- ผู้ประกอบการที่สำเร็จการบ่มเพาะ 1 ราย
- โครงการวิจัยพัฒนาของผู้ประกอบการ 35 ราย
- โครงการวิจัยพัฒนาที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ 15 โครงการ
- จำนวนนักวิจัยของผู้ประกอบการ 32 คน
- เอกชนที่รับการอบรมทักษะทางธุรกิจ 580 คน
- เอกชนที่ใช้ประโยชน์จากที่ปรึกษาเทคโนโลยี 63 ราย
- เอกชนที่ใช้ประโยชน์จากเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ 8 ราย
- หน่วยงานที่ร่วมดำเนินงาน 12 ราย
- มูลค่าทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการในศูนย์บ่มเพาะ 34.86 ล้านบาท

จากผลงานต่าง ๆ ที่ได้กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการมีกิจกรรมต่าง ๆ ในอุทยานวิทยาศาสตร์ช่วยส่งเสริมให้เกิดผู้ประกอบการใหม่ ให้เกิดการวิจัยพัฒนาโดยภาคเอกชน ส่งเสริมให้งานวิจัยออกสู่เชิงพาณิชย์ สร้างเครือข่ายและระบบนิเวศของอุทยานวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ผลงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคทั้ง 3 แห่งยังเป็นตัวเลขของปี 2552 (ผลงานระยะที่ 1) เนื่องจากแนวทางการบริหารและจัดสรรงบประมาณยังไม่ชัดเจน สอว. ได้นำเสนอเรื่องยุทธศาสตร์การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศ (พ.ศ. 2556 – 2560) และเรื่องโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้) พ.ศ. 2556 – 2558 พร้อมกรอบวงเงินงบประมาณดำเนินการ 8,642 ล้านบาท โดยจัดสรรเป็นงบอุดหนุนผ่านทางสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่อคณะรัฐมนตรี ซึ่งได้ลงมติเห็นชอบในหลักการ เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2555

อย่างไรก็ตาม กระบวนการและการบริหารจัดการกิจกรรมอุทยานวิทยาศาสตร์ทั้งหมดนี้จะดำเนินงานได้ต้องมีประสิทธิภาพ ต่อเมื่อมีนโยบายและงบประมาณการดำเนินงานสนับสนุนอย่างต่อเนื่องตามประเด็นที่ 7 ที่ได้เสนอแนะไว้ข้างต้น

ที่มา	วิทยาศาสตร์	(ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้) โดย สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ กียายน 2555
+ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ฉบับที่ 11) พ.ศ. 2555 – 2559 โดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	+ ข้อเสนอโครงการจัดตั้ง ‘สำนักงานส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์’ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	+ สรุปผลการศึกษา โครงการสำรวจและพัฒนาฐานข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ประจำปี 2554 โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
+ นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 – 2564) โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ	+ รายงานฉบับสมบูรณ์ ‘โครงการประเมินผลโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ระยะที่ 1 (ปีงบประมาณ 2550 – 2552)’ โดย ที่ปรึกษาจากมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง	
+ ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศ (พ.ศ. 2556 – 2560) โดย สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยาน	+ สรุปการประชุมหารือ ‘ความต้องการของภาคเอกชนและศักยภาพของมหาวิทยาลัยเพื่อการร่วมมือดำเนินการกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค’	



เหตุการณ์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ทั้งสามในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ-ไดอิจิ ประเทศญี่ปุ่นระเบิดอันเกิดจากระบบหล่อเย็นขัดข้องจากแผ่นดินไหวเมื่อปี 2011 ทำให้เกิดการถกเถียงและกบฏกันถึงอนาคตของพลังงานนิวเคลียร์ทั้งในมุมมองของการผลิตไฟฟ้า มุมมองด้านเศรษฐกิจและการลงทุน รวมถึงนโยบายพลังงานนิวเคลียร์ของแต่ละประเทศ

Will the Fukushima Crisis Put a Question Mark on the Resurgence of Nuclear Power?

ตามสถิติที่ผ่านมา ระบบพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศญี่ปุ่น (ที่มีภูมิประเทศตั้งอยู่บนวงแหวนแห่งไฟและได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวไม่มากนักน้อยตลอดทั้งปี) ได้ถูกจัดว่าเป็นตัวอย่างของระบบที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูงในระดับโลกมานานหลายทศวรรษ ญี่ปุ่นได้ใช้พลังงานนิวเคลียร์ (อันได้รับการกล่าวถึงว่าเป็นพลังงานสะอาด) เป็นสัดส่วนของพลังงานส่วนใหญ่ที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และมีจุดแข็งของนโยบายการพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ของระบบโรงงานนิวเคลียร์ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานนับแต่การออกแบบโรงงาน การก่อสร้าง การผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ ระบบการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา และการพัฒนากำลังคน

จึงไม่แปลกที่อุบัติเหตุของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ-ไดอิจิ ในครั้งนี้ได้ก่อให้เกิดคำถามต่างๆ แก่ญี่ปุ่นมากมาย อาทิ

1. ทำไมหน่วยงานที่รับผิดชอบของญี่ปุ่นจึงออกมาปฏิบัติการได้ช้าเมื่อเทียบกับความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว?
2. การก่อสร้างของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้ถูกออกแบบมาเพื่อทนต่อการเกิดแผ่นดินไหวที่ 9 ริคเตอร์หรือมากกว่านั้นหรือไม่?
3. ใบอนุญาตโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (Licensing) ได้ถูกจัดทำบนพื้นฐานข้อมูลจากการวิเคราะห์ความปลอดภัยภายใต้เหตุการณ์ที่เลวร้ายที่สุดแล้วหรือยัง?

แหล่งพลังงานสะอาดที่กำลังเติบโต

ความตระหนักถึงภาวะโลกร้อนได้ก่อให้เกิดกระแสความต้องการพลังงานสะอาดเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้พลังงานนิวเคลียร์เป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่ถูกจับตามองมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยจะเห็นได้ว่า ในปี 2010 ทั่วโลกมีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์มากกว่า 56 ตัวที่อยู่ระหว่างการติดตั้ง โดยเฉพาะในพื้นที่แถบเอเชียแปซิฟิก อันรวมถึงประเทศจีน อินเดีย ไต้หวัน ที่มีสัดส่วนของกำลังการผลิตจากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์มากกว่าครึ่งหนึ่งของกำลังการผลิตทั้งหมด

ส่วนในประเทศอื่นๆ แม้กระทั่งประเทศร่ำรวยทรัพยากรพลังงานในแถบตะวันออกกลาง และกลุ่มประเทศเติบโตอย่างรวดเร็วทั้งในเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วในทวีปอเมริกาและยุโรปต่างมุ่งเน้นไปยังแผนการเพิ่มหรือสร้างกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ นั้นหมายความว่าหน่วยงานยักษ์ใหญ่ในวงการนิวเคลียร์ ได้แก่ Areva, Hitachi-GE, Toshiba-Westinghouse ต่างก็เล็งเห็นถึงช่องทางธุรกิจจากปัจจุบันนี้

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ถึงแม้เรายังไม่สามารถคาดการณ์ผลกระทบระยะยาวของการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์ได้ แต่จะมีผลกระทบฉับพลันในระยะสั้น ดังนี้

มาตรฐานความปลอดภัย (Safety Standard): โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่อยู่ระหว่างการปฏิบัติงานทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากแผ่นดินไหวหรือไม่ก็ตาม จำเป็นจะต้องได้รับการทบทวนเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยโดยครอบคลุมถึงปัจจัยเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น ในการนี้ ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) จะเป็นหน่วยงานหลักในการทำหน้าที่จัดระบบมาตรฐานความปลอดภัยต่อไป

ต้นทุนด้านประกันภัย (Insurance Cost): ไม่ว่าในอนาคตจะมีสถานการณ์ใดๆ เกิดขึ้นกับระบบพลังงานนิวเคลียร์ก็ตาม ค่าประกันภัยอันเกี่ยวเนื่องกับพลังงานนิวเคลียร์จะยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น และจะส่งผลไปยังราคาไฟฟ้าต่อไป

แผนพลังงานนิวเคลียร์ของประเทศ (Country's Nuclear Plan): ผลกระทบต่อนโยบายการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์อย่างชัดเจนในบางประเทศ ยกตัวอย่างเช่น เยอรมนีได้พิจารณาระงับแผนการใช้พลังงานนิวเคลียร์ ในขณะที่ประเทศอื่นๆ ก็มีท่าทีที่พร้อมจะทบทวนต่อนโยบายพลังงานนิวเคลียร์ของตน

การรับรู้ของสาธารณะ (Public Perception): มุมมองสาธารณะต่อพลังงานนิวเคลียร์มีแนวโน้มที่จะมีภาพลักษณ์ที่แย่ลง จากความเข้าใจว่าเป็นพลังงานสะอาดที่ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมกลับเป็นสิ่งที่อันตรายและจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและสุขภาพ นั่นหมายความว่ารัฐบาลทั่วโลกจะต้องเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ มาตรฐานความปลอดภัย รวมไปถึงกระบวนการจัดการของเสียจากเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์

เทคโนโลยีพลังงานทดแทน (Alternate Energy Technologies): วิกฤติอุบัติภัยจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในครั้งนี้ ได้สร้างโอกาสไปยังเทคโนโลยีในพลังงานทางเลือกอื่นๆ อาทิ เทคโนโลยีพลังงานน้ำ (Hydro Energy) เทคโนโลยีด้านหินสะอาด (Clean Coal Technology) เทคโนโลยีการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture and Storage: CCS) เทคโนโลยีการการผสมผสานระหว่าง Coal Gasification กับ Gas Fired Combined Cycle Plant เข้าด้วยกัน (IGCC: Integrated Gasification Combined Cycle) เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม (Combined Cycle Power Plant) เป็นต้น

ผู้แปลเชื่อว่าพวกเราส่วนมากในที่นี้ ต่างก็เป็นสักขีพยานมาแล้วในการกลับมาของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์นับแต่อุบัติเหตุนิวเคลียร์เกาะทรีไมล์ (Three Mile Island) ในปี 1979 และอุบัติภัยเชอร์โนบีล (Chernobyl Disaster) ในปี 1986 ดังนั้น ในระยะยาวเหตุการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ-ไดอิจิ จึงถือว่าเป็นเพียงหนึ่งในเหตุการณ์อุบัติเหตุนิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ เพราะไม่ว่าอย่างไรก็ตาม ความต้องการพลังงานที่มีไม่จำกัดของมนุษย์จะทำให้พลังงานนิวเคลียร์กลับมามีบทบาทต่อไป และนิวเคลียร์จะไม่มีทางหายไปจากระบบพลังงานของโลกที่กำลังป่วยนี้แน่นอน

ที่มา: แปลจาก Will the Fukushima Crisis Put a Question Mark on the Resurgence of Nuclear Power? เขียนโดย Ravi Krishnaswamy, Vice President, Energy & Power Systems Practice, Asia Pacific, Frost & Sullivan. <http://www.frost.com>



การปลูกข้าวสำหรับเกษตรกรชาวนาน จัดเป็นวิทยาศาสตร์ชนิดหนึ่ง



จังหวัดน่านถือเป็นจังหวัดชายขอบการพัฒนาแห่งหนึ่งในภาคเหนือ เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำน่านซึ่งมีความยาวกว่า 600 กิโลเมตร มีปริมาณน้ำมากที่สุดในบรรดาแม่น้ำปิง วัง ยม และน่าน คอยหล่อเลี้ยงชาวนาและเกษตรกรที่อาศัยอยู่ตลอดสายน้ำแห่งนี้ อย่างไรก็ตาม ความเจริญได้เข้ามาสู่จังหวัดในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ก่อให้เกิดการแผ้วถางและเผาป่าเพื่อหาของป่าและการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ส่งผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของป่าที่เป็นแหล่งต้นน้ำ กระทั่งถึงชาวนาที่เป็นกลุ่มคนที่ต้องพึ่งลำน้ำที่กำลังถูกทำลาย ทำให้เริ่มมีกลุ่มเครือข่ายต่าง ๆ ออกมาเคลื่อนไหวเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเสริมสร้างความรู้ในการทำการเกษตรที่ถูกต้องด้วยความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้น

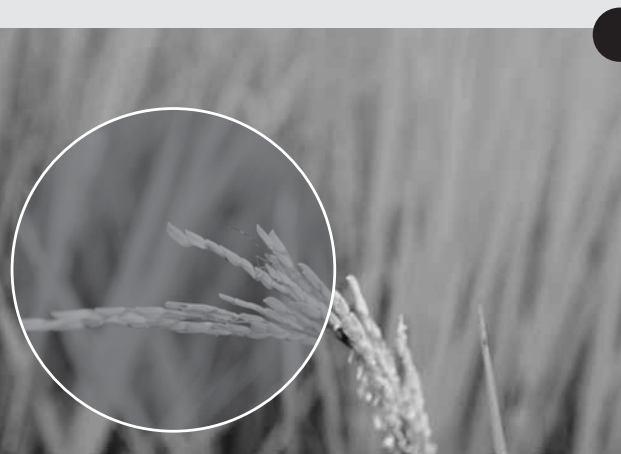
แหล่งเรียนรู้ชุมชนที่มีบทบาทในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการเกษตรและการอนุรักษ์ที่สำคัญของน่านคือ 'ศูนย์การเรียนรู้โจโก' (JoKo Learning Center) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระ ดำเนินการอยู่ภายใต้เครือข่ายมูลนิธิอีกเมืองน่าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การทำเกษตรธรรมชาติ และการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน กิจกรรมหลักที่สำคัญจึงเป็นการสร้างความเข้มแข็งและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้เชิงเทคนิคและประสบการณ์จริงระหว่างปราชญ์ชุมชน

ภาคีเกษตรกร ชาวนา โรงเรียน และคนในชุมชน ยกตัวอย่างกิจกรรมในแต่ละวันของศูนย์

ปราชญ์ชุมชนที่เป็นที่รู้จักของเกษตรกรและชาวนาในท้องถิ่นก็คือ นายหวัน เรืองดี ชาวนานักปรับปรุงพันธุ์ข้าวของตำบลเมืองจัง เป็นผู้คิดค้นข้าวเหนียวสายพันธุ์ 'หวัน 1' และ 'หวัน 2' ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การเก็บรวบรวมพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ปรับปรุง ทั้งของท้องถิ่นและจากศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานีและแพร่

มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการคิดค้นพันธุ์ใหม่ ทดลองผสมพันธุ์ข้าวและนำพันธุ์ข้าวที่ผสมได้ไปทดลองปลูก โดยมีศูนย์การเรียนรู้โจโกเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการทดลองปลูกทั้งระหว่างชาวนาและนักวิชาการ จนกระทั่งประสบความสำเร็จได้พันธุ์ข้าวที่ไม่ล้มง่าย ทนต่อโรค และมีผลผลิตสูง (หวัน 1 มีผลผลิตต่อไร่ เฉลี่ย 1,140 กก./ไร่ และหวัน 2 1,240 กก./ไร่) อย่างไรก็ตาม อุปสรรคที่สำคัญก็คือค่านิยมทางสังคมต่อการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ที่พัฒนาโดยฝีมือชาวนากันเอง จนกระทั่งเกิดอุทกภัย พันธุ์ข้าวของนายหวันจึงเริ่มเป็นที่รู้จักมากขึ้น

เนื่องจากการพัฒนาข้าวเหนียวพันธุ์หวันจนได้สายพันธุ์ที่คงตัวจะต้องใช้เวลานานถึง 9 ปี ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาพันธุ์ข้าวครั้งนี้จึงเป็นการมี



ส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยของคนในพื้นที่มาตั้งแต่ต้น ทำให้การคิดค้นวิจัยมีความต่อเนื่อง แตกต่างจากการทำวิจัยในสถานีวิจัยซึ่งมักมีการโยกย้ายตำแหน่งของนักวิจัยบ่อยครั้ง อีกทั้งชาวนาที่อยู่ในพื้นที่ก็มีความรู้ในเรื่องของสายพันธุ์ข้าวอย่างลึกซึ้ง จึงสามารถเลือกพันธุ์พ่อ/แม่ (Parent Stock) ที่มีลักษณะเฉพาะและตรงตามความต้องการอย่างแท้จริง

ความภาคภูมิใจในผลงานอันเกิดจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในท้องถิ่น ได้จุดกระแสการถ่ายทอดองค์ความรู้ส่งต่อไปสู่ชุมชนใกล้เคียง และยังจุดประกายให้เยาวชนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เรื่องพันธุ์ข้าวในท้องถิ่นตนมากขึ้น ศูนย์การเรียนรู้โจโก้ จึงเป็นเวทีที่เยาวชนในท้องถิ่นเข้ามาฝึกปฏิบัติในการพัฒนาโดยเป็นแหล่งถ่ายทอดความรู้จากโรงเรียนสู่ชุมชน

ในที่นี้จะขอกล่าวถึงตัวอย่างในการใช้หลักสูตรเรื่องข้าวในโรงเรียนมัธยมที่น่าสนใจ ได้แก่ หลักสูตร 'ข้าวนาพื้นเมืองนำสู่ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน' ของโรงเรียนศรีศรียาตราพิทยาสรรพ์ และหลักสูตร 'ข้าวนาหน้ารู้คู่เมืองจัง' ของโรงเรียนศรีนครน่าน

กล่าวโดยรวมคือหลักสูตรทั้งสองมีเป้าหมายในการพัฒนาองค์ความรู้เรื่องการทำนาแก่นักเรียน นักเรียนจะได้บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้อง

กับการปลูกข้าว และเลือกศึกษาพันธุ์ข้าวท้องถิ่น ได้ฝึกทำน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอรี่ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อกำจัดโรคแมลง โดยมีการเชิญผู้ปกครองมาชมการนำเสนอโครงงานข้าวของนักเรียน และสามารถนำผลการศึกษาไปเผยแพร่ผ่านศูนย์การเรียนรู้โจโก้ ส่วนโรงเรียนก็ได้พยายามแนะแนวทางให้นักเรียนเลือกศึกษาในด้านเกษตรซึ่งปัจจุบันเริ่มมีแนวโน้มว่า แม้แต่ผู้ที่มีฐานะทางการเงินดีก็สนับสนุนให้ลูกหลานมาเรียนด้านการเกษตรมากขึ้น

การเข้ามามีส่วนร่วมของโรงเรียนในการปลูกฝังให้นักเรียนได้รู้จักและรักในท้องถิ่นของตนเอง โดยเชื่อมโยงใจพ่อกับท้องถิ่นเข้ากับความรู้ด้านวิชาการ เป็นวิธีการสร้างเมล็ดพันธุ์บุคลากรที่มีคุณภาพ ที่ถึงแม้จะไปเติบโตยังท้องถิ่นอื่น แต่สุดท้ายก็จะหวนคืนมาทำประโยชน์กลับคืนสู่บ้านเกิดของตนเองต่อไป

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนจึงมีบทบาทสำคัญอยู่ในการเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนในชุมชนทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ ก่อให้เกิดการสร้างคามเข้มแข็งให้องค์ความรู้ที่ต้องอาศัยการสั่งสมเป็นระยะเวลานาน จนตกผลึกออกมาเป็นภูมิปัญญาที่เกิดประโยชน์แก่คนในท้องถิ่นอย่างแท้จริง

อุทยานวิทยาศาสตร์

เป็นทั้งคำถามและคำตอบ

อุทยานวิทยาศาสตร์น่าจะเป็นคำตอบให้หลายคำถามในการพัฒนาศักยภาพขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจระดับชาติ หรือ SMEs ธุรกิจที่ต้องพึ่งพาองค์ความรู้และทักษะของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เราพูดคุยกับ 3 ท่าน ผู้ทำงาน เคียวยเจริญ และวางอนาคตให้อุทยานวิทยาศาสตร์ 3 แห่ง คนหนึ่งเป็นผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยหรือ Thailand Science Park คนหนึ่งเป็นผู้อำนวยการสำนักสวนอุตสาหกรรม มจร. สวนอุตสาหกรรมที่ก่อตั้งโดยมหาวิทยาลัย และคนหนึ่งเป็นผู้อำนวยการโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ทั้ง 3 ท่าน และอุทยานวิทยาศาสตร์ 3 แห่ง ย่อมมีเรื่องเล่าที่ฟังและเห็นตรงกันว่า อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นได้ทั้งคำถามและคำตอบ

01

ดร.เจนกฤษณ์ คณาธารณา

ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

131 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
ปทุมธานี 12120
อีเมล: customerrelation@sciencepark.or.th
โทรศัพท์: 0-2564-7200
ต่อ 5360, 5040, 5363
โทรสาร: 0-2564-7201
เว็บไซต์: <http://www.sciencepark.or.th>

ปัจจุบัน อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย หรือ Thailand Science Park กำลังจะเดินเข้าสู่เฟสที่ 2 หรือที่เราเรียกว่า Innovation Cluster 2 คำถามก็คืออะไรเป็นแรงผลักดันที่จะต้องมี Innovation Cluster 2

ตามแผนพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยที่เราเสนอไว้กับ ครม. ปี 2538-2539 จะพูดถึงการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยเป็น 3 เฟสด้วยกัน เฟสที่ 1 เป็นการสร้างฐานการวิจัยและพัฒนาให้แพร่หลาย เฟสที่ 2 เป็นเรื่องการเก็บเกี่ยว เมื่อเราลงทุนแล้วก็ต้องเก็บเกี่ยว เฟสที่ 3 เป็นการนำเอกชนเข้าพื้นที่เพื่อผลักดันให้เกิดความเข้มข้นด้านการวิจัยและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น

ปัจจุบันนี้เราอยู่ในเฟส 1 ส่วนเฟส 3 อีกยาวไกลถ้าเราทำตรงนี้ให้เข้มแข็ง ก็อาจจะพัฒนาพื้นที่โดยรอบเข้าสู่ Knowledge Base Economy ได้ ตอนที่เราก่อสร้างเราเจอวิกฤติเศรษฐกิจ ฉะนั้นแผนก็ล่าช้าออกมา จากที่เราจะสร้างฐานงานวิจัยและพัฒนาโดยหลักๆ คือน้ำ สวทช. และศูนย์วิจัยแห่งชาติ 4 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ เข้าพื้นที่

สิ่งที่เราทำในเฟส 1 คือเงื่อนไขที่ส่วนหนึ่งออกมาให้เอกชนมาใช้พื้นที่วิจัยและพัฒนาได้ก่อน ก็

เลยเป็นเหตุให้ทุกวันนี้เรามีเอกชนอยู่ในนี้แล้ว 60 กว่าราย เหมือนเราวางแผนไว้ 3 เฟส แต่เราทำไป 1.5 เฟส สถานการณ์มันบังคับโดยปริยาย เราคาดว่าจะมีเอกชนเข้ามาอีก 100 กว่ารายใน Innovation Cluster 2

ตอนที่อุทยานวิทยาศาสตร์เข้าสู่เฟส 1 ในตอนนั้น คนทำวิจัยในบ้านเรายังมีน้อย เรามุ่งหวังให้เอกชนมีพื้นที่ทำวิจัยได้เร็วขึ้น เราทำโครงสร้างพื้นฐานไว้รองรับ พอถึงเฟสที่ 2 เราก็เริ่มมองว่าเราควรโฟกัสอุตสาหกรรมไหนเป็นพิเศษไหม ซึ่งตอนนี้ก็มองไปยัง 2-3 อุตสาหกรรม

มีอะไรบ้างครับ

เรื่องอาหาร อิเล็กทรอนิกส์ และการแพทย์

ใน Innovation Cluster 2 มีการวางแผนอย่างไร

ในเมื่อเฟส 1 เรามุ่งเน้นที่โครงสร้างพื้นฐานรองรับเอกชนมาทำวิจัย แล้วก็พยายามเชื่อมโยงให้เกิดการวิจัยร่วมระหว่างเอกชนกับศูนย์วิจัยแห่งชาติ ทั้ง 4 แห่งที่กล่าวไป ในเฟสที่ 2 เราโฟกัสไปยัง 3 อุตสาหกรรมดังกล่าว เมื่อเอกชนทำวิจัยและพัฒนาขึ้นมากขึ้น เราก็น่าจะผลักดันให้งานวิจัยจากต้นน้ำไหลลงสู่ปลายน้ำได้เร็วขึ้น การจัดตำแหน่งให้คนที่อยู่ในสาขาเดียวกันมาอยู่ในห่วงโซ่เดียวกัน ก็จะทำให้ไหลได้ง่ายกว่า แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องผลักดันให้เกิด

วัฒนธรรม Open Innovation ให้เกิดขึ้นด้วย เพราะถ้าวัฒนธรรมนี้ไม่เกิด ต่อให้มาอยู่ด้วยกันทุกคนก็จะนั่งทำงานในแล็บของตัวเอง งานก็ส่งกลับบริษัทของตัวเอง การเชื่อมโยงก็จะต่ำ ถ้าวัฒนธรรมนี้เกิดจากการทำงานของคนที่อยู่ในห่วงโซ่ใกล้ๆ กันมันจะต่อยอดไปได้ไกลขึ้น

คุณนิยามความหมายของ Open Innovation อย่างไร

มันเป็นหลักคิดที่เพิ่งเกิดเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา โดย Henry Chesbrough เขาก็บอกว่าในภายภาคหน้าหน่วยงานต้องมองว่าจะนำองค์ความรู้ภายนอกมาสานกับองค์ความรู้ที่มีอยู่ภายในได้อย่างไรเพื่อจะเร่งอัตราการเกิดนวัตกรรมให้เร็วขึ้น

เมื่อมีนวัตกรรมเกิดในองค์กรแล้ว ทำอย่างไรให้ลงสู่ตลาดหลายๆ ช่องทางได้มากที่สุด ทั้งช่องทางที่ตัวเองคุ้นเคย ในแต่ละหน่วยงานจะมีช่องทางการตลาดของเขาอยู่แล้ว นอกจากช่องทางนั้นมันต้องมองไปข้างๆ ด้วยว่ายังมีตลาดไหนให้ไปได้อีก หรือมีอุตสาหกรรมไหนที่จะเอาเทคโนโลยีนี้ไปใช้ประโยชน์ได้อีก เขาก็พยายามจะเผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมออกไปให้เร็ว

สิ่งนี้ทำไปก็เพื่อให้ Return Investment ของงานวิจัยกลับมาเร็วขึ้น เพราะในโลกทุกวันนี้ Shelf Life ของเทคโนโลยีสั้นนิดเดียว เทคโนโลยีพัฒนาเร็วมาก ถ้าเก็บเทคโนโลยีไว้ในบริษัท กว่าจะลงตลาดสุดท้ายมันก็ตกรุ่น Return Investment มันไม่ทัน

ต้นทางที่ทำวิจัยก็ดูว่ามีของใครที่มาเชื่อมโยงกับเราได้บ้าง มันต้องเร็ว มิเช่นนั้นไม่ทัน ตอนนี้องค์บริษัทใหญ่ๆ ในโลกใช้ Open Innovation กันหมดเลย ไม่แข่งขันไม่ได้ ที่แปลกคือบริษัทขนาดเล็กที่เกิดใหม่ก็ใช้ Open Innovation เป็นส่วนใหญ่ เพราะว่าถ้าไม่ใช้ Open Innovation เขาแข่งกับบริษัทใหญ่ไม่ได้

ในประเทศไทย ความตระหนักของผู้ประกอบการกับ Open Innovation มากน้อยขนาดไหน

ยังไม่มากนักครับ แต่ก็ถือว่าบางคนก็เริ่มทำบางส่วน...ถ้าสังเกต เอกชนไทยที่เริ่มทำวิจัยแล้ว ช่วงแรกๆ ที่ทำวิจัยก็จะเริ่มจากรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากมหาวิทยาลัยใช้ไหมครับ หรือบางทีก็มีการทำวิจัยร่วมหรือจ้างมหาวิทยาลัยทำวิจัย จ้าง สวทช. ทำวิจัยแต่โดยมากมักจะเอาเข้ามาแล้ว... บางคนแรงหน่อยขอ

02

รศ.ดร.โสฬส สุวรรณยืน

รองศาสตราจารย์รักษาการรองอธิการบดีวิทยาเขต
ผู้อำนวยการสำนักสวนอุตสาหกรรม สถาบันพัฒนา
และฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ สนง.บางขุนเทียน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

IP ไว้กับตัวเองไม่ให้ใคร ไม่แชร์ แล้วระดับของการเอา
ออกไปหรือส่งไปทางช่องทางอื่นจะน้อยมากหรือแทบ
ไม่มีเลยมั้ง

อุทยานวิทยาศาสตร์จะตอบโจทย์ให้เกิดวัฒนธรรม Open Innovation ได้อย่างไร

อุทยานวิทยาศาสตร์จะเป็นเครื่องมือหนึ่ง ใน
ฐานะการเป็นนิคมวิจัย การที่มีผู้เล่นมาอยู่รวมกัน
ในที่นี้ มันก็ทำให้พวกเขาหากันง่ายขึ้น ถ้าใส่กลไก
ในการทำความเข้าใจในวัฒนธรรม Open Innovation
ให้มากขึ้น หาเวทีที่จะทำให้เรื่องพวกนี้มันเกิดง่ายขึ้น ก็
น่าจะทำให้ Open Innovation เกิดได้ง่ายขึ้น แต่ทั้งนี้
ทั้งนั้น Open Innovation มันผูกกับเรื่องวัฒนธรรม
มากเลยนะครับ มันผูกกับเรื่องวัฒนธรรมของเครือข่าย
ความร่วมมือของคน ซึ่งแต่ละชาติไม่เหมือนกัน ผม
ชอบเทียบว่าถ้าโยคนยุโรปหรืออเมริกันเข้าไปในห้อง
ทุกคนไปเจออยู่ตรงกลาง อยู่มุมห้องก็ไม่ว่าอะไร
ใช้มัยครับ เขาก็ไปคุยกันกลางห้อง แต่คนเอเชียหรือ
คนไทยเมื่อเข้าไปอยู่ในห้อง พวกเราจะแตกเป็น 4 มุม
(หัวเราะ) มันเป็นกำแพงทางวัฒนธรรมที่ต้องทำลาย

อุทยานวิทยาศาสตร์มีอะไรที่จะไปตอบโจทย์ภาคเอกชน ให้มีความตระหนักเพื่อใช้กลไกเหล่านี้ได้เต็มที่

ผมตอบอย่างนี้ดีกว่า ในเฟส 2 เรามี Strategic
Direction อยู่ 5 ด้านด้วยกัน 1.งานวิจัย สวทช. จะเริ่ม
ทำงานวิจัยในลักษณะโปรแกรมวิจัยมุ่งเป้าคลัสเตอร์
มากขึ้น ก็จะชัดเจนเรื่อย ๆ 2.สำหรับในอุทยาน
วิทยาศาสตร์ อย่างที่กล่าวไปตอนแรกเราจะโฟกัสใน
บางอุตสาหกรรมซึ่งจะสอดคล้องกับส่วนแรก 3.เรา
ผลักดันในเรื่อง Market to Lab ให้มากขึ้น รวมถึง
Open Innovation ให้เกิดขึ้น 4.กลับมาดูเรื่องบริการ
ที่อยู่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ จากของเดิมมีบริการอยู่
เยอะ แต่ละอันก็ไม่ได้จัดหมวดหมู่ชัดเจนเท่าไร บางที่
คนจะเข้าถึงบริการก็จะนึกลำบาก เราพยายามจัด
หมวดหมู่บริการให้มีความชัดเจน รวมถึงเพิ่มบริการ
ต่าง ๆ ที่ขาดอยู่เข้าไป 5.เราอยู่ในสถานที่ที่ดี เราอยู่
ติดกับมหาวิทยาลัย ภายในอุทยานวิทยาศาสตร์มี
ศูนย์วิจัยแห่งชาติ 4 แห่ง ก็มามองว่าเราจะถ่ายทอด
หรือเคลื่อนย้ายทักษะองค์ความรู้ตรงนั้นอย่างไรให้เกิด
ประโยชน์สูงสุด

อยากให้อาจารย์ช่วยแนะนำประวัติความเป็นมาของ IPC
Industrial Park Center หรือ ส่วนอุตสาหกรรม ที่
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้ทำขึ้นมา

ส่วนอุตสาหกรรมเริ่มทำมาตั้งแต่ช่วงกลาง
หรือช่วงปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ 5
ความจริงมันก็เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจากทั้ง 2 ฝ่าย มจร.
(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) และ
ทบวงมหาวิทยาลัยซึ่งก็คือ สกอ. ณ ปัจจุบัน รัฐบาล
มีนโยบายในเรื่องของการสร้างความเข้มแข็งทาง
เทคโนโลยีให้แก่ประเทศ

ความหมายก็คืออุทยานวิทยาศาสตร์หรือ
อุทยานเทคโนโลยี ไม่ใช่ในนิคมอุตสาหกรรมนะครับ
เราเรียกว่า 'Park' เหมือนกันก็จริง แต่เราเน้นเป็น
Technology Park เราเห็นว่าเป็นสิ่งที่น่าจะช่วยใน
การพัฒนาผู้ประกอบการต่างๆ ในประเทศไทยในเชิง
ความเข้มแข็งของเทคโนโลยี ถ้าประเทศไทยมีความ
เข้มแข็งด้านเทคโนโลยี ไม่ใช่ธุรกิจเข้มแข็งอย่างเดียว
เพราะธุรกิจมันขึ้น ๆ ลง ๆ แต่ท้ายที่สุดถ้าจะทำให้
ยั่งยืน จะต้องเป็นสุดยอดในฐานะเทคโนโลยี

เราเห็นตัวอย่างจากประเทศทั้งหลายไม่
ว่าจะเป็นในอาเซียนหรือในเอเชีย ที่เป็นประเทศ

อุตสาหกรรมใหม่ ว่าในที่สุดไม่ว่าทางธุรกิจเขาจะ
ดีแค่ไหนก็ตามแต่ท้ายที่สุดจะเห็นว่าเขาส่งความ
เข้มแข็งทางเทคโนโลยีขึ้นในประเทศตัวเอง พัฒนา
เทคโนโลยีได้ ไม่ใช่เป็นการนำเข้าเทคโนโลยี ซื้อมาขาย
ไป เพราะฉะนั้นเราเห็นมาตั้งแต่ตอนต้นแล้วว่า ถ้าจะ
ทำความเข้าใจมันต้องมีสวนอุตสาหกรรมหรืออุทยาน
วิทยาศาสตร์ที่มีลักษณะเฉพาะที่ช่วยสร้างความเข้มแข็ง
ให้ผู้ประกอบการหรือสร้างผู้ประกอบการใหม่

ผู้ประกอบการใหม่ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งที่เรา
อยากให้เกิดขึ้นอยู่แล้ว แต่ผู้ประกอบการเดิมทั้งหลาย
หรือแม้กระทั่งอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ ในประเทศก็ยัง
ต้องการความสามารถในเชิงพัฒนาเทคโนโลยีมาก ซึ่ง
ในช่วงนั้นเราจะเห็นว่าประเทศค่อนข้างอ่อนมาก
เลยทีเดียว นโยบายรัฐบาลพูดมาเกือบทุกรัฐบาลว่า
จะสร้างความเข้มแข็งของเทคโนโลยีในประเทศไทย
ขึ้นในภาคอุตสาหกรรมอะไรทั้งหลาย เพราะฉะนั้น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเลยเน้น
ในเรื่องการสร้างความเข้มแข็งของตัวเองขึ้น

เป้าหมายของสวนอุตสาหกรรมคืออะไร

เราเห็นชัดอยู่แล้วว่าเราจะสร้าง Technology

Incubator ขึ้นมาก็เท่านั้นเอง เราอาจจะไม่เห็น Business Incubator (หน่วยบ่มเพาะธุรกิจ) แต่อาจมีวิธีการพูดคุยให้คำแนะนำถ้าเขามีความต้องการข้อมูลด้านธุรกิจ และเราก็ไม่ต้องทำเองก็ได้ เราอาจจะไปร่วมกับผู้อื่นที่เขามีความสามารถทางนี้ตั้งเข้ามาด้วยเพื่อช่วยผู้ประกอบการที่ต้องการความรู้ทางธุรกิจ แต่เรานั้นพื้นฐานเทคโนโลยี และสนับสนุนการทำให้ผลงานวิจัยไปสู่การใช้งานได้จริง

ในการสร้างเทคโนโลยีได้ด้วยตนเองโดยใช้ผลที่ได้จากงานวิจัย หรืองานวิศวกรรมต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นมาจากการทดลองออกไปสู่ภาคอุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีการขยายความรู้สู่ภายนอก เพราะการไปสู่อุตสาหกรรมนั้นไม่ได้หยิบจับจากห้องทดลองแล้วนำไปสู่ตรงนั้นได้ทันที หรือบางที่เขาต้องการเพียงแค่ขอืมใช้เครื่องมือซึ่งเครื่องมือต่างๆ เป็นเครื่องมือในระดับห้องทดลอง ซึ่งตรงจุดนี้มันมีช่องว่างค่อนข้างชัดและความจริงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ก็มีกลุ่มที่สนใจในเรื่องการขยายความรู้สู่ภายนอกหรือการขยายขนาดโดยใช้อุปกรณ์ต้นแบบ ซึ่งอุปกรณ์ต้นแบบเหล่านี้ก็มีลักษณะการทำงานเหมือนกับของจริงในอุตสาหกรรม แต่เป็นขนาดไม่ใหญ่จนเกินไปนัก

แต่เมื่อออกจากห้องทดลอง ต้องขยายให้ใหญ่ขึ้นก่อน แล้วก็ทำการทดลองทดสอบก่อน แล้วตรวจสอบว่ามันสำเร็จจริงหรือเปล่า ความจริงก็คือบางอย่างที่ประสบความสำเร็จในห้องทดลองไม่ได้หมายความว่ามันจะนำไปสู่ภาคการค้าได้ทั้งหมดนะครับ เพราะอาจยังไม่ได้ดูจริงจิงว่าวัสดุจริงนั้นมาจากไหน ในห้องทดลองก็อาจใช้สารเคมีหรือวัสดุที่มีการตรวจสอบคัดกรองมาอย่างดีมาใช้ในการทดสอบ แต่ว่าถ้าไปในด้านอุตสาหกรรมเราต้องไปดูอีกว่าวัตถุดิบคืออะไร มาจากไหน

เพราะทุกอย่างทำขึ้นมาแล้วมันไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ในทันที มันต้องมีการคัดแยก การตรวจสอบอะไรต่างๆ ในขณะที่เดียวกันก็ยังไม่ได้พูดถึงพลังงานที่ใช้ในการผลิต หรือเรื่องสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง แต่ในอุตสาหกรรมหรือโรงงานขนาดใหญ่ต้องมีการจัดการจำนวนมาก ต้องดูว่าสามารถขยายเป็นกระบวนการผลิตได้ไหม เทคโนโลยีที่จะขยายจากห้องทดลองขึ้นมาในระดับโครงการนำร่องมันต้องมีอะไรขึ้นมาบ้างเพื่อทำให้เป็นกระบวนการที่ผลิตตั้งแต่ต้นจนจบได้จริง ซึ่งอันนี้ยังขาดอยู่

พระจอมเกล้าธนบุรีจึงบอกว่าเราสนใจตรงจุดนี้ เพราะเรามีการทำงานระหว่างนักวิทยาศาสตร์

03

ดร.อัครวิทย์ กาญจนโอภา

ผู้อำนวยการโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้
สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้

สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ สงขลา 90110

อีเมล: akkharawitk@psu.ac.th

โทรศัพท์: 074-212-808

โทรสาร: 074-412-839

เว็บไซต์: <http://rdo.psu.ac.th/stsp>

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคภาคใต้มีเครือข่ายทั้งหมด 14 แห่ง
ในจังหวัดภาคใต้ คำถามก็คือเครือข่ายแต่ละแห่งต้องตอบ
โจทย์ของท้องถิ่นใช่หรือไม่ วางแผนอย่างไร

โจทย์คือเอาอุปสงค์เป็นตัวตั้ง ฉะนั้นที่ภูเก็ต ICT จะเป็นหลัก อาจมีแปรรูปด้านเกษตรบ้าง ส่วนที่สุราษฎร์ธานี จะเป็นเรื่องของอาหารทะเลแปรรูป ปาล์มน้ำมัน ตามอุปสงค์ของอุตสาหกรรม ลงมาทางใต้ฝั่งปัตตานี ก็จะมีมิติ ครม. ให้เน้นไปที่อุตสาหกรรมอาหารฮาลาล สำหรับที่หาดใหญ่ให้ดูเรื่องยางพารา ปาล์ม อาหารทะเล และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีศักยภาพ เช่น เครื่องมือแพทย์ เกล็ด สมนไพร นี่คือนะประเด็นที่กำหนดกรอบไว้กว้างๆ

ส่วนหนึ่งเป็นอุปสงค์ ส่วนหนึ่งเป็นอุปทาน เมื่อร่วมกันก็มี 2 ส่วน คือ อุตสาหกรรมที่มีอยู่ในพื้นที่ (Existing Industry) ซึ่งเหมาะกับเอกชนมากกว่า อีกส่วนคือ อุตสาหกรรมเกิดใหม่ (Emerging Industry) เช่นอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ เพราะคณะแพทย์เรา

และวิศวกรรมร่วมกันอยู่แล้ว เพราะฉะนั้นเราก็เน้นในสิ่งที่จะพัฒนา ซึ่งก็คืออุปกรณ์ต้นแบบ โรงงานต้นแบบ และความสามารถในการต่อยอดจากห้องปฏิบัติการสู่ในระดับโครงการนำร่องได้ แล้วมันก็ช่วยทำให้สร้างกระบวนการผลิตได้และสามารถวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในเชิงเทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์ได้ด้วย

ดูเหมือนว่าทางรัฐบาลเองก็ไม่ค่อยสนใจหรือตระหนักในเรื่องทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศขึ้นได้จริงต้องมีขั้นตอนของห่วงโซ่อย่างไร คือจริงๆ มันเป็นห่วงโซ่ในด้านการวิจัยที่ทำให้เกิด Translational Research ได้ ก็คือการทำวิจัยขึ้นมาแล้วเปลี่ยนให้เป็น Commercialization แต่ของไทยเหมือนกับว่าการทำวิจัยเสร็จมันก็น่าจะใช้ได้แล้วนะ ซึ่งอันนี้ทาง มจธ. เห็นมานานแต่ทางภาครัฐยังไม่ค่อยเห็นภาพแบบนี้เท่าไร เพราะฉะนั้นนี่คือสิ่งที่รัฐบาลไทยแตกต่างจากรัฐบาลอื่นๆ อย่างได้หัวน เกาหลี หรืออะไรต่างๆ คือถ้าเราทำเลยตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ตอนนั้นผมคิดว่าเราน่าจะทัดเทียมได้หัวนหรือเกาหลีอยู่พอสมควร

อาจารย์มีความเห็นอย่างไรที่ประเทศไทยจะพัฒนาให้ 'สวนอุตสาหกรรม' หรือ 'อุทยานวิทยาศาสตร์' ไปได้ในระดับ

ต่างประเทศ อะไรที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนา

รัฐบาลเอาจริงไหม รัฐบาลต้องเอาจริง เพราะฉะนั้นจะเป็นแบบ มจธ. ทำ แบบที่เราทำมาตั้งแต่แผนพัฒนาฉบับที่ 5 มันจะได้เท่านี้ แต่ถ้าอยากได้แบบเห็นผลรวดเร็วและทั่วทั้งประเทศ รัฐบาลต้องลุยแบบเกาหลี สิงคโปร์ จะไปเอาโมเดลไหนมาก็แล้วแต่ ตอนนี้ก็จะเห็นว่าจะมีแค่ 2 กระทรวงที่ให้เงินวิจัยเช่นกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่กระทรวงอื่นไม่ได้งบวิจัยโดยตรง แต่ต่างประเทศเขาทำได้เพราะเขาสนับสนุนทุกด้าน อย่างที่ผมบอก Value Chain มันมาตั้งแต่ต้นไปจนถึงการนำไปเข้าสู่ตลาด ซึ่งทำงานเหล่านี้เกี่ยวข้องกับทุกกระทรวงทุกสาขาวิชา ถ้าทั้งหมดทั้งปวงไม่มาทำงานร่วมกัน มันก็ไม่ต่อยอดไปอย่างที่ว่า

อันนี้คือปัญหาของประเทศ รัฐบาลก็เหมือนกันคือรัฐบาลพูดถึงนโยบาย ทุกรัฐบาลก็จะบอกว่ามีนโยบายสร้างความเข้มแข็งด้านเทคโนโลยีในประเทศ มันพูดนะพูดได้ แต่จะทำได้อย่างไรเราก็เห็นปัญหาอยู่ เพราะฉะนั้นอย่างนี้ มจธ. ว่าจะพูดอะไรก็ตาม แต่เราจะทำไปก่อน คือเรารู้ว่าสิ่งไหนที่ประเทศขาดอยู่ เราช่วยได้ไหม ถ้าเราทำได้ เราก็ทำสิ่งนั้นขึ้นมา

เก่ง อุตสาหกรรมเอสซีและเครื่องสำอาง เพราะคณะเอสซีเราแข็ง มีผลงานเยอะ

เราจะใช้กลไกของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ต่างกัน ฉะนั้นกลไกที่เป็นอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ถ้าเป็น Existing Industry คือไปยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของเขา เราจะให้บริการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ เช่น iTAP หรือให้มาใช้บริการห้องแล็บ หรือให้บริการทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา ส่วน Emerging Industry ต้องใช้กระบวนการบ่มเพาะธุรกิจ เลี้ยงตั้งแต่แนวคิดธุรกิจว่าสามารถทำได้จริงไหม ถ้าทำได้จริงเรามาตั้งบริษัทเล็กๆ ใหม แล้วเลี้ยงบริษัทให้โตขึ้นไป ก็ดูแลเขาด้วยกระบวนการบ่มเพาะเป็นหลัก

ตรงนี้อุทยานฯจะออกแบบเป็น Platform ประมาณ 4 Platform ที่เราจะดูแลกลุ่มเอกชนที่ต่างกันก็คือ Existing Industry กับ Emerging Industry Emerging Industry ใช้อุทยานเป็นตัวนำ



กับใช้เทรนด์ของตลาด แต่ Existing Industry เป็นสิ่งที่เราต้องช่วย ไม่อย่างนั้นเอกชนจะไม่เห็นว่าการทำอุทยานวิทยาศาสตร์แล้วเกิดอะไรขึ้น ได้อะไร อุทยานมีบทบาทช่วยเขาอย่างไร เพราะเรามีจุดเด่นคือเราร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมภาคใต้ในการคิดวางแผนผลักดันให้เกิดอุทยานวิทยาศาสตร์ เพราะเอกชนมีความรู้ความเข้าใจว่าเขามีภาวะคุกคาม

ภาวะคุกคามนั้นคืออะไร

ต้องย้อนกลับไปที่ 2547 (แรกเริ่มเกิดอุทยานภูมิภาคภาคใต้) ถามว่าทำไมต้องมีอุทยานฯ เอกชนภาคใต้เริ่มสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันอาหารทะเล ป่าไม้ เหมืองแร่ เป็นทรัพยากรพื้นฐานค่าแรงสูงขึ้น ของขายได้เท่าเดิมหรือน้อยลง ทรัพยากรกำลังหมดไป ตอนที่เรากำหนดทำ เช่น อาหารทะเล วัตถุดิบไม่ได้มาจากอ่าวไทยแล้วนะครับ เอกชนต้องไปเอาจากแอฟริกาใต้ แข็งแรงมาแล้วมาแปรรูปที่เมืองไทย ต้องไปจับปลาที่อินโดนีเซียเพื่อเอามาทำปลากระป๋อง เขารู้แล้วว่าเขาจะอยู่รอดด้วยทรัพยากรจำกัดแบบนี้ไปไม่นาน

การช่วย Existing Industry จะเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุน แต่ Emerging Industry มันต้องใช้กระบวนการบ่มเพาะซึ่งเป็นเรื่องของการสร้างผู้ประกอบการ การสร้างจิตสำนึกการเป็นผู้ประกอบการ การเฟ้นหางานวิจัยที่พร้อมจะถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยัง Start Up หรือ ทำ Business Matching ได้ ก็ต้องทำสิ่งเหล่านี้ไปคู่ขนานกัน

แต่ที่ยากคือทำความเข้าใจกับ Stakeholder ในแต่ละภาคส่วนในเอกชนไม่ยากเท่าหน่วยงานภาครัฐ

จะทำให้เขาเข้าใจว่าอุทยานคืออะไร ไปคุยกับจังหวัด คุยกับชุมชน หน่วยงานราชการที่จะมาสนับสนุนเรา เช่น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม หรือกรมวิชาการเกษตร นี่คือการที่ยากต่อความเข้าใจของภาครัฐ

มีอะไรใหม่ตลอดเวลา 6-7 ปีของอุทยานวิทยาศาสตร์ ที่อยากทำแต่ยังไม่ได้ทำ เพราะอะไร

สิ่งที่ผมอยากทำแต่ยังไม่ได้ทำ คือการทำให้เห็นว่าอุทยานมีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ในแผน 10 เราก็บอกว่าจะพัฒนาประเทศด้วยฐานความรู้ใช้ไหมครับ อุทยานไม่ได้ถูกเอาเข้าไปเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาประเทศ พอมาเป็นแผน 11 บอกว่าจะพัฒนาประเทศด้วย วทน. มันก็ยังไม่เห็นบทบาทของอุทยานเข้าไปอยู่ในแผน เวลาเรามองการพัฒนาประเทศ เราไม่ได้มองอุทยานว่าเป็นกลไกหนึ่งเหมือนเราเห็นตัวอย่างต่างประเทศที่เห็นความสำคัญของอุทยาน

เวลาผมอธิบายให้คนฟังว่าอุทยานวิทยาศาสตร์คืออะไร ผมจะบอกว่ามันเหมือนโรงพยาบาลของสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่มองแบบนี้ก็เพราะว่าเวลาเราเจ็บป่วยเราก็ไปโรงพยาบาล บอกอาการหมอ เขาก็ส่งเราไปวินิจฉัย ปรึกษาหรือรักษา

ทีนี้เมื่อเอกชนมีปัญหา เช่น แบตเตอรี่ผมขึ้นราผลิตภัณฑ์ผมเก็บได้ไม่นาน ผมจะไปหาใครช่วยมาที่เดียวมันควรจะได้อะไรตอบครบไหม อุทยานวิทยาศาสตร์ก็จะบอกว่ามันมีปัญหาที่วัตถุดิบ เอาผู้เชี่ยวชาญด้านนี้ไปดู คุณยังขาดสิ่งนั้นสิ่งนี้ การเดินเรื่องมันคือที่อุทยานทั้งหมด คุณมาที่เดียวแต่ได้คำตอบทุกอย่าง จะเร็วหรือช้าก็แล้วแต่ มันก็ยังมี

รพ.รัฐ-เอกชน ที่เขากำลังจ่ายได้

ถามว่า SMEs 90 เปอร์เซ็นต์ในประเทศ มีความสามารถซื้อเทคโนโลยีเท่าบริษัทใหญ่ไหม นี่คือนโยบายที่ผมมองว่าอุทยานวิทยาศาสตร์น่าจะทำได้มากกว่านี้ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ถ้าเรามีความพร้อมเรื่องงบประมาณและคน

อาจารย์เปรียบเทียบว่าอุทยานวิทยาศาสตร์เหมือนโรงพยาบาล ฟังแล้วอุทยานวิทยาศาสตร์เหมือนโรงพยาบาลเอกชนมากกว่า สภาพของอุทยานฯตอนนี้เป็นเช่นนี้ไหม

รูปแบบที่คุณถามผมว่าเป็นเอกชน 100 เปอร์เซ็นต์ไหม ผมยังไม่คิดว่าอุทยานจะเป็นหน่วยงานที่เลี้ยงตัวเองได้ใน 10 ปีนี้ นั่นคือคิดทุกอย่างบนฐานความจริง ใครมาใช้บริการก็ต้องเสียค่าบริการ มันก็ยังมีส่วนหนึ่งที่เรารัฐดูแล เช่น ผู้ประกอบการบ่มเพาะ แต่ถ้าคุณเป็นรายใหญ่ คุณก็ต้องจ่ายค่าบริการเอง

ถามว่าเม็ดเงินจะคืนกลับมาอย่างไร แม้รัฐจ่ายก็จริง ผมยกตัวอย่างได้วันนี้ที่รัฐใส่ลงไปอุทยานวิทยาศาสตร์ของไต้หวัน ทุก 1 ดอลลาร์ของไต้หวัน เขาคำนวณออกมาว่าอุทยานฯจะคืนกลับรัฐ 3 ดอลลาร์ในรูปแบบภาษีที่เขาเก็บได้จากอุตสาหกรรมที่ขายได้มากขึ้น หรือสร้างงานได้มากขึ้น เขามองภาพใหญ่ เขาลงทุนในอุทยานฯเพราะมันทำให้เกิดอุตสาหกรรม แล้วไปเก็บภาษีเมื่อบริษัทสำเร็จ เอาเงินกลับไปช่วยคนที่เกิดธุรกิจใหม่ นั่นเองตรงนี้ต้องมีผลหายตายจากไปบ้างเป็นเรื่องธรรมชาติของธุรกิจ ถามว่าอุทยานฯเลี้ยงตัวเองได้ไหม ในระยะต้นคงไม่ได้

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้อีก 5-10 ปีข้างหน้าจะเป็นอย่างไร

เราหวังที่จะเห็นการลงทุน เพราะที่ผ่านมาเราใช้กึ่งสีของมหาวิทยาลัย เช่น อาคาร สถานที่ เราควรมีห้องแล็บของเราเองเพื่อให้บริการเอกชน พื้นที่ที่จะให้เอกชนมาทดลองผลิต เราน่าจะมีโรงงานต้นแบบเรามีที่สำหรับให้ความสะดวกและให้บริการของอุทยานอย่างครบวงจรได้ภายใน 5 ปี ซึ่งเราหวังว่ามันจะเกิดขึ้น คือการมีโครงสร้างพื้นฐาน ผมว่าอุทยานวิทยาศาสตร์น่าจะเป็นกลไกช่วยตอบโจทย์ของประเทศหลายๆ อย่าง

ถ้าเราจะเพิ่มบในการวิจัยและพัฒนาจาก 0.25 เปอร์เซ็นต์ของจีดีพีให้กลายเป็น 1 หรือ 2 เปอร์เซ็นต์ จะเพิ่มได้อย่างไรถ้าเราไม่เพิ่มตัวกลางในการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม มันขาดตรงนี้ ถ้าเราจะไปพึ่งบวิจัยอย่างเดียวมันก็สิ้น เรามีนักวิจัยอยู่แค่นี้ เอาเงินใส่มากกว่านี้เขาก็ทำไม่ไหวแล้ว

แต่ถ้าเราบอกว่าเราจะขยายให้เอกชนเข้ามาร่วมวิจัยด้วย อุทยานวิทยาศาสตร์คือคำตอบในเรื่องเหล่านี้ การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศเราคือหนึ่งในคำตอบที่จะช่วยตอบหลายคำถาม เช่น ทำไมคนไม่เรียนวิทยาศาสตร์ ทำไมวิทยาศาสตร์ไม่เคยช่วยภาคอุตสาหกรรม ทำไมเราไม่เคยมีเทคโนโลยีไปขายคนอื่นบ้าง ถามว่าแล้วทำได้ไหม ผมเชื่อว่าถ้าเราทำจริงเราทำได้ เราเห็นไต้หวัน เกาหลี สิงคโปร์ ฮองกง ผมเชื่อว่าเราทำได้

SCIENCE P🌲RK

กว่า 10 ปีที่ประเทศไทยก่อตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนภาคเอกชนในการสร้างความสามารถ และเสริมสร้างระบบนวัตกรรมของประเทศ

อุทยานวิทยาศาสตร์ยังเป็นสะพานเชื่อมระหว่างภาคการศึกษาและวิจัยกับภาคการผลิต รวมทั้งความเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตด้วยตนเอง

นับจากวันแรกที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park) ตั้งอยู่ที่อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี บนพื้นที่กว่า 200 ไร่ ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) รวมถึงศูนย์วิจัยแห่งชาติ 4 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

มาถึงวันนี้ นอกจากอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย เรามีอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคทั้ง 3 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ รวมถึงเครือข่ายเราจะลองมาดูความเป็นมาตั้งแต่อดีต ความเป็นไปในปัจจุบัน และทิศทางในอนาคตของอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย

ในส่วนสาธารณะของนักวิจัยและนักธุรกิจ



01

รศ.ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ
ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อุทยานวิทยาศาสตร์คือบันไดของเนรน้อย

ต้องเรียนอย่างนี้ เริ่มต้นของอุทยานวิทยาศาสตร์ มี 2 ลักษณะ ทั้งลักษณะที่ไม่ใช่หน่วยงานมหาวิทยาลัย เป็นผู้ก่อตั้ง ยกตัวอย่างเช่น หน่วยงานภาครัฐอย่าง สวทช. เป็นผู้ตั้ง และมหาวิทยาลัยเป็นผู้ก่อตั้ง โดยส่วนมาก อุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยจะเป็นแบบ มหาวิทยาลัยเป็นผู้ก่อตั้งเสียเยอะ เพราะความพร้อม ด้านองค์ความรู้ในมหาวิทยาลัยจะมีพร้อมในหลักสูตร และห้องวิจัย ห้องทดลอง ในคณะวิทยาศาสตร์ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ โดยเขาจะพร้อมให้บริการเทคโนโลยี และบริการวิชาการ ตัวอย่างกรณีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรีก็สร้างระบบขึ้นมาเรียกว่า ‘สวน อุตสาหกรรม’ เพราะมหาวิทยาลัยบางแห่งมีคณะ วิศวกรรมเป็นตัวหลักในการจัดสร้าง บางมหาวิทยาลัย นำ 2 คณะมาร่วมกัน เช่น คณะวิทยาศาสตร์และคณะ วิศวกรรมศาสตร์ และอย่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก็ จะรวม 3 คณะ คือเกษตรศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเมื่อทำเช่นนี้จึงเกิดสหวิทยาการ (Multidisciplinary) อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยและ

พัฒนา เราจึงตั้งหน่วยงานในมหาวิทยาลัยขึ้นมาเรียกว่า ‘อุทยานวิทยาศาสตร์’

กำเนิดอุทยานวิทยาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยมี มาค่อนข้างยาวนาน แต่จุดสำคัญคือการใช้กंसีของ มหาวิทยาลัย ใช้คนของมหาวิทยาลัย ใช้งบประมาณ บางส่วนของมหาวิทยาลัย มาดำเนินงานเพื่อบริการ ชุมชนพร้อมกับหารายได้เชิงเทคโนโลยีบริการ แต่ ข้อเสียของนักวิชาการคือจะขาดเรื่องการบ่มเพาะ ธุรกิจ (Business Incubation) เมื่อตอนหลังเขาเริ่ม ทำ อุทยานวิทยาศาสตร์จึงเริ่มพัฒนาไปข้างหน้า จาก การบริการวิชาการธรรมดาไปผลักดันให้บรรดา ‘เนร น้อย’ทั้งหลายมาตั้งบริษัทเพื่อดำเนินการที่เราเรียก ว่า Entrepreneurship หรือที่บางแห่งเรียกกันกลลทุน เหล่านี้ว่า ‘เจ้าแกน้อย’

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

เมื่อปี พ.ศ. 2554 ได้มีมติ ครม. ออกมาใน เรื่องของการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์โดย การเสนอของกระทรวงวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการ

“อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเป็นประตูผ่านเพื่อให้ท้องถิ่น
แก้ปัญหา ส่งเสริมการลงทุนที่ชาญฉลาดเพราะ
เครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในมหาวิทยาลัยต่างๆ มีสะสมมา
เยอะแยะมาก คนก็เยอะ สิ่งสมประสงค์การณียาก็เยอะ
แต่รอยต่อระหว่างภาครัฐกับภาคการผลิตเอกชนมันมี
ช่องว่างกว้างมาก และช่องว่างตรงนี้อุทยานวิทยาศาสตร์
จะมาอุดพอดี”

สร้างอุทยานวิทยาศาสตร์ในภาคเหนือ (จ.เชียงใหม่) ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.ขอนแก่น) และภาคใต้ (จ.สงขลา)
โดยจับเอาบริการทางวิชาการของเขาที่เริ่มเป็นรูปร่างขึ้น
มาภายใต้การส่งเสริมดูแลของ Thailand Science Park
(อุทยานวิทยาศาสตร์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์)

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เหมือน Thailand Science Park หรือไผ่

ไม่เหมือนและอย่ามองรวมกันนะครับ เพราะ
คำว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคก็เฉพาะภูมิภาค
กรุงเทพฯ ก็เป็น Thailand Science Park เพราะเขาเกิด
มาก่อน แต่เราใช้คนของ Thailand Science Park เข้ามา
ร่วมสนับสนุนจัดการกับภูมิภาค ในส่วนของภูมิภาคก็จะ
ดูแลโดย สำนักงานส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์
(สอว.) และ สำนักปลัดฯ กระทรวงวิทยาศาสตร์ ขณะที่
Thailand Science Park ดูแลโดย สวทช. แต่เรามีความ
สัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกันอย่างยิ่ง นี่คือเหตุผลที่ว่าเราทำงานไม่
เหมือนกันและไม่ซ้ำซ้อนกัน

อุทยานภูมิภาคภาคเหนืออาจทำเรื่องที่เราไม่
มีความถนัด เช่น Medical Hub หรือเรื่องข้าว สมุนไพร
หรือสปา ในขณะที่ขอนแก่นทำปศุสัตว์ ทางใต้ก็ยางพารา
ปาล์มน้ำมัน ถ้าเป็นอย่างนี้รัฐบาลก็สนับสนุนเพราะไม่
ซ้ำซ้อนกัน และเพิ่มจุดเด่นของแต่ละภูมิภาค

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับการอุดช่องโหว่ทางเทคโนโลยี

เรามีนโยบายของเราในการสร้างฐานให้อุทยาน
วิทยาศาสตร์ภูมิภาคแต่ละแห่ง เช่นการบริการประชาชน
บริการห้องปฏิบัติการ จัดทำฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน

ทั้งหมดของประเทศไทย เพื่อให้ประชาชนรู้ว่าเครื่องมือ
ทางเทคโนโลยีที่ตรงตามความต้องการของเขาอยู่ที่
มหาวิทยาลัยไหนบ้าง

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจะให้ความช่วยเหลือ
หรือบริการวิชาการและเทคโนโลยีแก่ธุรกิจ SMEs ระดับ
ท้องถิ่น ปมเพาะธุรกิจ (Incubation) ให้เขาเริ่มต้น
ชีวิตบริษัทได้ และแน่นอนการถ่ายทอดเทคโนโลยี
สู่ประชาชน Platform พวกนี้ทำเหมือนกันเลยทุกที่
อย่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีห้องปฏิบัติการที่สามารถ
วิเคราะห์ค่าต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ มีเยอะแยะไปหมดรวม
120 ห้องปฏิบัติการ ประชาชนสามารถมาขอใช้บริการ
ได้ แต่ต้องมีค่าบริการ

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเป็นประตูผ่านเพื่อ
ให้ท้องถิ่นแก้ปัญหาของเขาได้ ส่งเสริมการลงทุนที่ชาญ
ฉลาดเพราะเครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในมหาวิทยาลัย
ต่างๆ มีสะสมมาเยอะแยะมาก คนก็เยอะ สิ่งสม
ประสงค์การณียาก็เยอะ แต่รอยต่อระหว่างภาครัฐกับ
ภาคการผลิตเอกชนมันมีช่องว่างกว้างมาก และช่องว่าง
ตรงนี้อุทยานวิทยาศาสตร์จะมาอุดพอดี เพราะถ้าไม่มี
อุทยานวิทยาศาสตร์ โอกาสที่ปัญหาจะตามเข้ามาใน
มหาวิทยาลัยก็มี หรือความชำนาญทางวิชาการหรือ
ห้องปฏิบัติการก็ไม่ข้ามไปสู่ภาคการผลิต

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเป็น One Stop
Service ของการพัฒนา Productivity ของภาคการผลิต
ไม่ว่า SMEs หรือบริษัทใหญ่ หรือ Enterprise ก็ตาม
ที่มีปัญหาและสนใจที่จะแก้ปัญหาด้วยระบบโครงสร้าง
พื้นฐานของเราเอง ส่วนใหญ่บริษัทจะวิ่งออกไปหาบริษัทแม่
แทนที่จะมาย้อนดูว่าโครงสร้างพื้นฐานของเรามีอะไร
ในขณะที่มีมหาวิทยาลัยก็สอนหนังสืออย่างเดียว ผลิต



รายงานการวิจัยบนกระดาษอย่างเดียว ไม่พูดถึงการผลิตเลย ประเทศจึงมีการลงทุนที่เป็นเสาสองต้นอย่างนี้มาตลอด

แน่นอนว่าเมื่อเราโดนจัดอันดับขีดความสามารถทางการทำวิจัย ก็ไม่แปลกใจเลยว่าเราด้อยเรื่องนักวิจัยในภาคเอกชน เรามีนักวิจัยที่ผลงานไม่ได้ใช้เลยในมหาวิทยาลัยอยู่เยอะแยะมาก สิ่งเหล่านี้เป็นเหมือนรอยแผลเป็นในระบบงานวิจัยของเรา อุทยานวิทยาศาสตร์น่าจะแก้ปัญหาลำโพงว่างของงานวิจัยกับการลงทุนเพื่อต่อยอดใช้ได้จริงได้

อุทยานวิทยาศาสตร์ในร่มเงาของเอกชน

ในแง่ของเอกชน มีตัวอย่างของระบบอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ดีคือที่ บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยอุทยานวิทยาศาสตร์มีเฟสในการพัฒนาของมัน ซึ่งนิคมอุตสาหกรรมนี้ได้พัฒนาไปไกลแล้ว ในประเทศสวีเดนเองเขามีอุทยานวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาไปจนภาคเอกชนสามารถเข้ามาใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในมหาวิทยาลัยของเขาได้ คนที่ตั้งบริษัทคือนักศึกษาที่

จบออกไปเองนี่แหละ รวมทั้งมี One Stop Service มีห้องประชุมที่สามารถใช้ร่วมกันได้เพื่อลดค่าใช้จ่ายอย่างไรก็ดี มีข้อบังคับว่าเมื่อบริษัทที่เข้าไปอยู่จนครบ 3 ปี ก็ต้องออกมาด้วยตัวเอง ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ก็จะมีพื้นที่ให้ตั้งบริษัทซึ่งเป็นโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant) สามารถผลิตอะไรที่ไม่ต้องถึงกับมากมายแต่สร้างประสบการณ์ก่อน จนไปถึงลักษณะที่เป็นระดับนิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์ เป็นนิคมที่รวมบริษัททำธุรกิจวิทยาศาสตร์เข้าด้วยกัน

นิคมอมตะต้องการสร้างอุทยานวิทยาศาสตร์ในลักษณะที่คล้ายกับทางเดนมาร์กหรือสวีเดน เขาต้องการทำเหมือนบ้านจัดสรร ลูกค้านำซื้อบ้าน แล้วมีสโมสรให้ใช้ มีสนามเทนนิสให้เล่น มีสระว่ายน้ำ แต่เปลี่ยนพวกนี้เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เครื่องมือราคาแพงที่ซื้อมาใช้ร่วมกัน การให้บริการร่วมกันที่อยู่ตรงกลางจะเป็นเสน่ห์ของการที่คนจะมาเช่าพื้นที่เพื่อตั้งบริษัท

ถามว่านิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์ต่างจากอุทยานวิทยาศาสตร์อย่างไร ต่างตรงที่ว่าอุทยานวิทยาศาสตร์

เอาแผนเข้ามาฝึก แต่นิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์เอาพระเข้ามา ก็คือในนิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์ต้องเป็นบริษัทแล้ว ทำ Pilot Plant แล้ว ถ้าเสร็จแล้ว แต่จะมาตั้งบริษัทในพื้นที่ก็ต้องมาเช่าที่ มาซื้อที่เหมือนนิคมอมตะหรือนวนคร แต่พวกนี้เขาจะมีพื้นที่ของเขาเฉพาะ เขาจะ Self-sustained ตัวเองในแง่ของการทำวิจัย

ถ้าจะทำแบบที่อมตะออกแบบไว้ เขาจะสร้างโรงเรียนเทคนิคไว้ข้างในเลย ผลิตรถยนต์เข้าไปในโรงงานต่างๆ ที่ตั้ง อมตะจะทำเรื่องที่เราเรียกว่า ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน อมตะคุยกับมหาวิทยาลัยชั้นนำ เชิญมหาวิทยาลัยเข้าไปตั้งแล็บข้างใน โดยไม่คิดค่าเช่า

แต่เราจะดึงเอาความสามารถของเด็กวิศวกรรมศาสตร์ ความสามารถของเด็กสายวิทยาศาสตร์ ความสามารถของนักวิจัยในภาคมหาวิทยาลัยขึ้นมาจากชั้นของเนรไปเป็นพระ จากพระเป็นเจ้าอาวาส ก็ต้องขึ้นมาทางนี้ ต้องขึ้นมาโดยมีอุทยานวิทยาศาสตร์หรือนิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์เป็นบันได ไม่เช่นนั้นเด็กวิศวกรรมที่จบก็จะวิ่งไปที่นิคมอุตสาหกรรม แล้วไปรับจ้างเขาทำงาน เป็นคนเขียนแบบ วงจรชีวิตจะเป็นลูกจ้าง แต่ถ้ามาทางนี้เป็นเจ้าของบริษัทได้ในอนาคต ถึงแม้ว่าจะมีไม่กี่คนที่ทำเช่นนั้นได้ แต่ก็ดีกว่าไม่มีบันไดหรือโอกาสให้พวกเขาเลย

นิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์เชิงเอกชน

สิ่งที่อมตะพยายามจะทำ เรียกว่า ‘นิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์เชิงเอกชน’ ซึ่งผมไม่ค่อยแน่ใจว่าความแตกต่างระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับนิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์ ผมยังคิดว่าในเชิงโครงสร้างแล้ว นิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์ดีกว่า นิคมอุตสาหกรรมเป็นประเภทต้องการ Tax Incentive ต้องการแรงงานราคาถูก ต้องการระบบโลจิสติกส์ที่ดี น้ำไม่ท่วม ประเทศไทยเดินทางบนถนนสายนี้มาก่อน มาจากบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาตั้ง

“เราจะดึงเอาความสามารถ
ของเด็กวิศวกรรมศาสตร์
ความสามารถของ
เด็กสายวิทยาศาสตร์
ความสามารถของนักวิจัย
ในภาคมหาวิทยาลัยขึ้นมาจาก
ชั้นของเนรไปเป็นพระ
จากพระเป็นเจ้าอาวาส ก็ต้อง
ขึ้นมาทางนี้ ต้องขึ้นมาโดยมี
อุทยานวิทยาศาสตร์หรือนิคม
ธุรกิจวิทยาศาสตร์เป็นบันได”



02

ดร. ชัยนาถ เทพธรรณท์

ประธานสมาคมอุทยานวิทยาศาสตร์
นานาชาติ (International Association
of Science Parks, IASP)

ทำไมต้อง Science Park

ถ้าเรามองย้อนกลับไปถึงทศวรรษที่ 2530 ประเทศเรากำลังถูกบีบจากประเทศที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจต่ำกว่า จากกลไกค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่าอย่างพม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม ในขณะที่ค่าจ้างแรงงานของเรามีราคาสูงขึ้น เราจะแข่งขันบนฐานค่าจ้างแรงงานต่ำไม่ได้แล้ว ขณะเดียวกันประเทศที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงก็มีนวัตกรรม มีเทคโนโลยีที่พัฒนา ซึ่งเราก็ก้าวไม่ทัน ถ้าเราอยู่ตรงกลางเราจะถูกบีบ เราแข่งกับข้างบนไม่ได้ แข่งกับข้างล่างก็ไม่ได้ เราเป็นมวยรุ่นที่แข่งน้ำหนักมากก็ไม่ได้ แข่งน้ำหนักน้อยก็ไม่ได้ แต่เรามีทางเดียวคือต้องขึ้นเรลเองไม่ได้ ...ต้องพัฒนาขึ้นเท่านั้น

การที่จะพัฒนาประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขันก็มีหลายวิธี อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกลไกหนึ่ง เป็นการสร้างตลาดงานวิจัย เรารู้จักนิคมอุตสาหกรรมกันดี ว่าเป็นแหล่งอำนวยความสะดวกในการผลิต คนจะตั้งโรงงานจะต้องไปซื้อที่ดินอยู่ติดถนน ใช้น้ำ ไฟไหม้ อะไรต่อมิอะไร ถ้าโรงงานใดโรงงานหนึ่งเข้ามาตั้งในนิคม เขาก็เริ่มงานได้ทันที นิคมวิจัยก็เช่นเดียวกัน มันเป็นสถานที่อำนวยความสะดวกในการทำวิจัย บริษัทที่ต้องการทำวิจัยเมื่อเข้ามาอยู่ใน

ก็จะประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ลดต้นทุน ลดเวลา เพิ่มโอกาสในการทำให้สำเร็จเร็วขึ้น

ถ้ามองย้อนกลับไปในสมัยก่อนนั้น บริษัทต่างประเทศเข้ามาประเทศไทยรุ่นแรกๆ ก็แค่ เปิด Sales Office นักศึกษาที่จบเคมี ก็ได้งานขายเคมีภัณฑ์ นักศึกษาที่จบเภสัชศาสตร์ก็ได้งานขายยาในบริษัทยา จบอะไรก็ขายอย่างนั้น แต่เมื่อมีประสบการณ์แล้วก็จะสามารถออกมาเปิดบริษัทขายของตนเองได้ ต่อมา BOI (Board of Investment) ได้มีการส่งเสริมการลงทุนบนพื้นฐานค่าจ้างแรงงานต่ำ บริษัทต่างประเทศจึงมาเปิดโรงงานกันมาก นักศึกษาที่จบออกมา ก็เข้าไปทำงานในโรงงาน ก็เริ่มมีงานในห้องวิจัย (Lab) แต่เป็นงานที่เป็นหน้าที่ประจำเป็น Routine ไม่ใช่งานวิจัย จะเป็นพวกตรวจสอบคุณภาพสินค้าซะมากกว่า

ณ ปัจจุบัน BOI จึงพยายามจะดึง Research Company เข้ามาในประเทศไทย เพื่อที่จะให้บัณฑิตของเราจบออกมาก็จะได้มีงานวิจัยทำกันจริงๆ และชัดเจน ถ้าประเทศเรามี Foreign Direct Investment ในด้านกาวิจัยและพัฒนา บัณฑิตของเราจะได้ทำงานในสาขาที่เรียนมาจริงๆ เมื่อสั่งสมประสบการณ์ในบริษัทใหญ่แล้ว เขาก็จะสามารถเปิดบริษัทวิจัยเล็กๆ เองได้ เป็นการสร้างตลาดงานวิจัย เป็นการร่นระยะเวลาที่เรา

จะต้องพัฒนาอุตสาหกรรมของเราขึ้นไปสู่การวิจัย

กลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ในต่างประเทศเขาใช้กันมาได้ผลดีมาก คือสามารถสร้างตลาดงานวิจัย และดึงดูดบริษัทชั้นนำทั่วโลกเข้ามาอยู่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ของเขา ร่วมกันสร้างสรรค์งานวิจัยและพัฒนา และยกระดับเทคโนโลยีและการแข่งขันไปเรื่อย ๆ

ตอนนี้ชัดเจนแล้วว่าถ้าประเทศไทยต้องการยกระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ ย่อมมาถึงจุดที่จะต้องก้าวไปข้างหน้าด้วยงานวิจัยและพัฒนาเป็นสำคัญ

พันธกิจของ Science Park

ก่อนที่จะจะมาดูว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ของเราเป็นอย่างไร เรามาดูกันก่อนว่าอะไรคือพันธกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ พันธกิจหนึ่ง...คือการสร้างนิคมวิจัย ให้มีตลาดงานวิจัยเกิดขึ้น สอง...มันจะก่อให้เกิดนวัตกรรมของธุรกิจท้องถิ่น สามารถยกระดับเขาขึ้น โดยเขาเข้ามาใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัยและพัฒนาและเชื่อมโยงองค์ความรู้กับหน่วยงานต่างๆ จะต้องมีส่วนงานที่เอื้อให้เขาได้ประโยชน์จากการที่เขาอยู่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้านสถานที่ ห้องวิจัย นักวิจัย โรงงานต้นแบบ และหลายๆ อย่าง เราพยายามจัดหาองค์ความรู้ที่ธุรกิจท้องถิ่นต้องการกับมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ เราจะรู้ว่าใครทำอะไรเก่งอยู่ที่ไหน ถ้าหากเขาต้องการที่จะทำวิจัยเรื่องนั้นเรื่องนี้ สวทช. ก็สามารถติดต่อให้เขาได้

อีกภารกิจหนึ่งของอุทยานวิทยาศาสตร์คือช่วยธุรกิจเล็กๆ หรือรายใหม่เริ่มต้น (Start up) เรามีหน่วยบ่มเพาะ (Incubator) เพื่อช่วยพวก Start up อุทยานวิทยาศาสตร์ก็เหมือนโรงเรียน ระดับ Start up เหมือนอนุบาล เรามีอนุบาลเพื่อป้อนเข้าประถม มัธยม ให้พวกที่ Start up ก็หมายถึงพวกที่รู้ด้านเทคโนโลยี แต่ไม่มีความรู้เรื่องธุรกิจ เขาก็เข้ามา Incubate ฉะนั้นอุทยานวิทยาศาสตร์ จึงเอื้อประโยชน์ให้กับทั้งบริษัทขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นแหล่งบ่มเพาะและสนับสนุนบริษัทธุรกิจเทคโนโลยี

ต้นแบบให้ Thailand Science Park

การวัดความสำเร็จ ถ้าสากลเขาจะดูจากผลผลิตจากรายได้และการจ้างงาน ยกตัวอย่างที่เก่าแก่ที่สุดดีที่สุดคือ Research Triangle Park อยู่ที่ North Carolina สมัยก่อนพื้นที่นี้เป็นรัฐเกษตรกรรม เป็นรัฐที่มีรายได้ต่ำที่สุดในอเมริกา ส่วนปกครองท้องถิ่นของเขาก็มีความคิดจะเปลี่ยนเมืองให้เป็นเมืองไฮเทค

North Carolina มีมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงอยู่ 3 แห่ง มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนาแซฟท์ฮิลล์ มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนาสเตต มหาวิทยาลัยดุค เขามีคน มีนักวิจัย มีนักศึกษา มีห้องวิจัย บัณฑิตเหล่านี้ดึงดูดบริษัทลงทุนใหญ่ ๆ เข้าไปโดยใช้แรงจูงใจทางภาษี จึงเกิดการสร้างงาน ไหนจะมีกำลังคนที่ทำวิจัย มีแรงงานที่เป็นแรงงานชั้นสูง และอากาศก็ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี รัฐ North Carolina ก็พลิกโฉม จนบัดนี้เป็นเมืองที่มีรายได้จากเทคโนโลยีชั้นสูง

โดยปกติ เขาจะวัดความสำเร็จของอุทยานวิทยาศาสตร์ด้วยผลผลิตผลจากรายได้และการจ้างงาน พลังรายได้ของรัฐของประเทศมากน้อยแค่ไหน ซึ่งเราไม่ทราบตัวเลขล่าสุดของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย หรือ Thailand Science Park แต่ Thailand Science Park เพิ่งจะจบระยะที่ 1 ซึ่งเรามีการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย 3 ระยะ นั่นคือ ระยะที่ 1 นำ สวทช. เข้าไปอยู่ในอุทยานฯ ระยะที่ 2 นำเอกชนหรืออุตสาหกรรมเข้าไป และระยะที่ 3 สร้างชุมชนโดยรอบให้มีความเข้มแข็ง และสามารถสร้างมูลค่าให้ ธุรกิจตนเองได้

อุปสรรคของ Science Park ในประเทศไทย

อุปสรรคแรกคือเงิน เพราะงบประมาณล่าช้ามาก เนื่องจากวิกฤติเศรษฐกิจในปี 2540 อุปสรรคที่สอง บริษัทไทยยังไม่ให้ความสำคัญกับการทำวิจัย ตอนที่ดิฉันเข้ามาเป็นผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์เรา ร่วมกับ สวทช. ตอนนั้นเรามองว่าเราไม่ควรบริหารอุทยานวิทยาศาสตร์กันเอง เพราะเราไม่มีประสบการณ์ เราเสนอคณะกรรมการว่าควรใช้วิธีบริหารร่วมกับพันธมิตร (Joint Venture)

เราก็ได้ผู้สนใจที่จะร่วม Joint Venture เป็นบริษัทแห่งหนึ่งซึ่งเขาทำ Kyoto Research Park เป็นอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งเดียวในญี่ปุ่นที่เป็นของเอกชน เขาก็ขอมาศึกษาประเทศไทยเป็นเวลา 6 เดือน หลังจาก 6 เดือนเขาก็ปฏิเสธเรา เขาบอกว่าเรายังไม่ดีตลาดสำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ เพราะบริษัทในไทยไม่ได้ทำวิจัย เขาทำอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นธุรกิจจริงๆ เหมือนกับนิคมอุตสาหกรรมนิคมวิจัยอะไรแบบนั้น เขาทำธุรกิจจริงๆ แต่เราเป็นภาครัฐ ตลาดก็ไม่มี เราก็ต้องสร้าง เพราะคือวิถีที่เราจะไป เราก็เลยต้องทำเอง

อุปสรรคที่สาม การเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยกับอุตสาหกรรมอ่อนแอ อันนี้เป็นอุปสรรคที่ทำให้อุตสาหกรรมไทยทำวิจัยน้อยตั้งแต่ต้น เพราะมันไม่มีการเชื่อมโยง

“ถ้าเราทำทีมฟุตบอลแล้วบริหารแบบเอกชน เราก็ซื้อตัวนักฟุตบอลเข้ามาเลยเพื่อสร้างทีมฟุตบอลที่แข็งแกร่งที่สุดในโลก เชลซียังจับใครมาได้ทั่วโลกเลย มันทำได้ ถ้าเราบริหารแบบเอกชน”



อุปสรรคที่สี่ การสนับสนุนของภาครัฐ นโยบายของรัฐบาลยังไม่เอื้อให้บริษัทไทยทำวิจัย เราไม่มีเงินสนับสนุนงานวิจัย (Research Grant) สำหรับเอกชน เราให้นักวิจัยในมหาวิทยาลัย แต่ไม่มีให้เอกชน ต่างประเทศเขามี Research Grant ให้เอกชนทำวิจัย รวมถึงพัฒนาผลงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์(Translational Research) คนไทยมักเข้าใจว่าเมื่อเสร็จงานวิจัยในห้องวิจัยแล้วสามารถยกเข้าโรงงานได้ มันไม่ใช่การวิ่ง 100 เมตร มันต้องมีไม้ 1 ไม้ 2 ไม้ 3 และไม้ 4 พอเสร็จจากห้องแล็บแล้ว การผลิตที่เพิ่มจำนวนจากกิโลกรัมเป็นตัน นั่นคือกระบวนการของวิศวกรรม และมันจะต้องมีอีกช่วงหนึ่งที่เราพัฒนาจึงไปสู่โรงงานได้

การบริหาร Science Park แบบเอกชน

และสุดท้ายเลยคือการจัดการซึ่งสำคัญอย่างมาก อุทยานวิทยาศาสตร์ควรจัดการแบบเอกชน ไม่ใช่ภาครัฐ เราจะสร้าง Management Company คือเป็นบริษัทที่บริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ ทรัพย์สินบัตินอะไรอยู่กับภาครัฐก็ได้ ไม่มีปัญหา แต่บริหารจัดการทั้งหลายต้องเป็นแบบเอกชน ซึ่งถ้าเป็นแบบเอกชนเงินเดือนมันก็สูงแบบเอกชนมันก็ต้องดูผู้จัดการธุรกิจมาได้

ถ้าไปดูสิงคโปร์หรือมาเลเซีย เบื้องต้นเขาเป็นภาครัฐบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ แต่จบลงเป็นเอกชน โดยเขาขายทรัพย์สินทั้งหมดให้บริษัทไปเลยนะ ฉะนั้นบริษัทไม่ได้เป็นแค่ Management Company

แต่เป็นเจ้าของของสังหาริมทรัพย์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

ถ้าพูดถึง Thailand Science Park เริ่มต้นจะต้องไปขายพื้นที่ให้เอกชนเข้ามาเช่าก่อนใช่ไหม เราก็บอกว่า Thailand Science Park จะก่อสร้างเสร็จปี 2553 พื้นที่มีราคาเท่านี้ บริษัทใหญ่ทั้งหลายเขาต้องไปตีบริษัทแม่ที่ต่างประเทศ ไปเข้าคณะกรรมการ ไปขออนุมัติ เขาต้องวางแผนกันล่วงหน้าถ้าเขาจะมาลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาที่ประเทศไทย เขาต้องเตรียมบุคลากร เครื่องมือ อย่างไร เท่าไร เขาก็สรุปกันเสร็จแล้ว พอถึงปี พ.ศ. 2553 ปรากฏว่าต้องล่าช้าเนื่องจากนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐไปอีก 6 เดือน โอเค 6 เดือนยังพอไหว พอครบ 6 เดือนก็ล่าช้าไป ปี พ.ศ. 2554 และขอล่าช้าไป ปี พ.ศ. 2555 ก็ไม่มีใครเขาเล่นด้วยแล้ว ภาครัฐก็สบายๆ ก็ฉันทยังไม่เสร็จนี่ (หัวเราะ) มันไม่ได้ เข้าใจไหม

แต่หากเราบริหารแบบเอกชน เราทำได้ ได้ง่ายมากเลย ถ้าเราทำทีมฟุตบอลแล้วบริหารแบบเอกชน เราก็ซื้อตัวนักฟุตบอลเข้ามาเลยเพื่อสร้างทีมฟุตบอลที่แข็งแกร่งที่สุดในโลก เชลซียังจับใครมาได้ทั่วโลกเลย มันทำได้ ถ้าเราบริหารแบบเอกชน บริหารแบบภาครัฐก็ทำได้ - แต่ช้า



อุทยานวิทยาศาสตร์: เริ่มนับหนึ่งสู่นับร้อย

รูปแบบของอุทยานวิทยาศาสตร์

ร้อยละ 54.6

ของอุทยานวิทยาศาสตร์ทั่วโลกดำเนินการโดยภาครัฐ

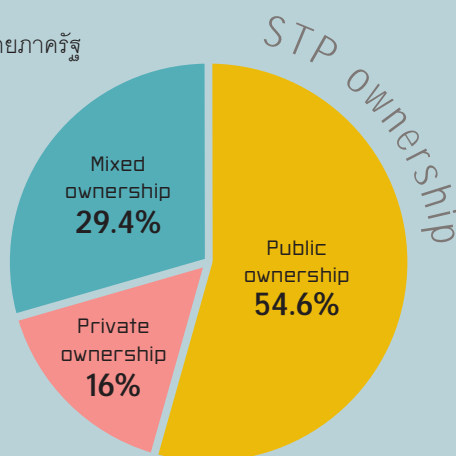
ร้อยละ 29.4

เป็นความร่วมมือระหว่างรัฐบาลและเอกชน

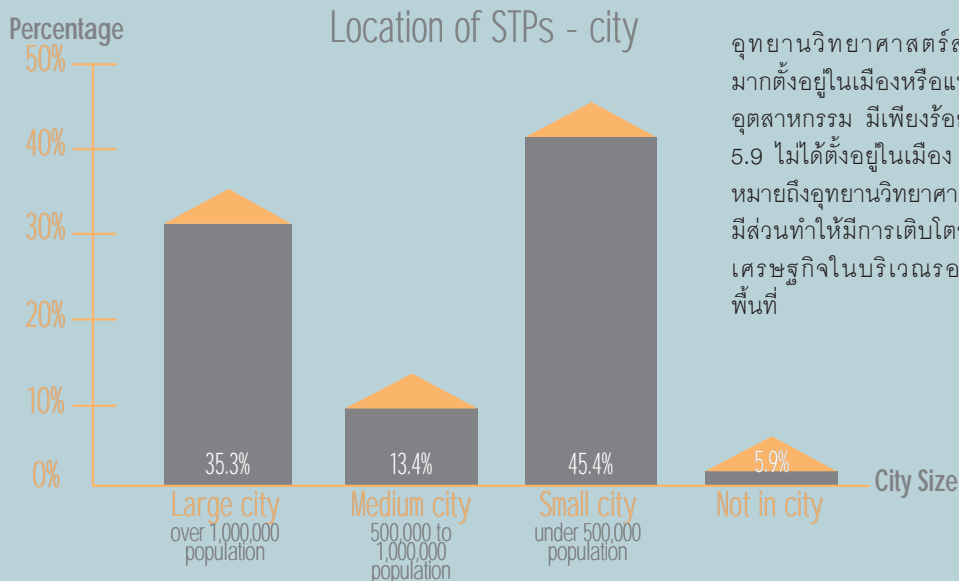
ร้อยละ 16

ดำเนินการโดยภาคเอกชน

อย่างไรก็ตาม รัฐบาลจำเป็นต้องลงทุนและให้การสนับสนุนในระยะแรกของการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ เพราะต้องใช้เงินลงทุนในการจัดตั้งค่อนข้างสูง และเมื่อจัดตั้งเสร็จต้องมีรูปแบบในการดำเนินการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด



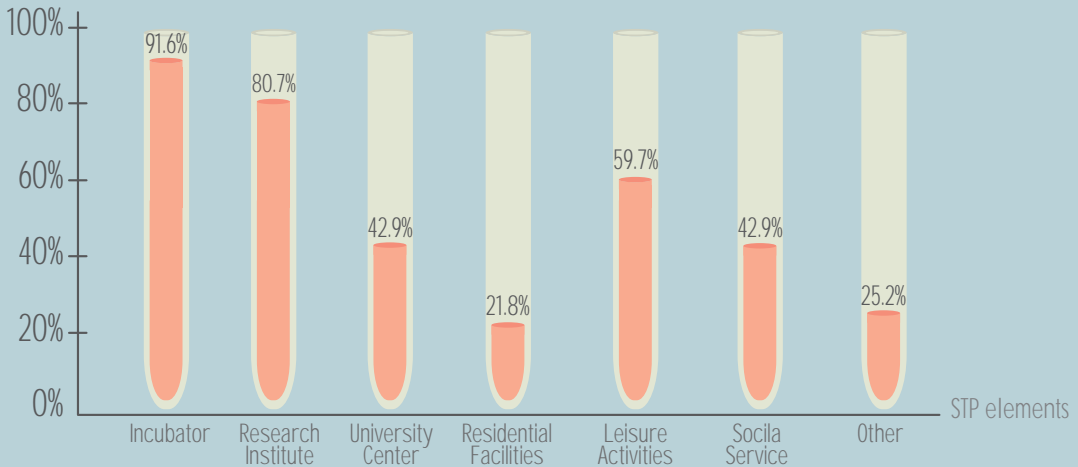
พื้นที่การตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์



อุทยานวิทยาศาสตร์ส่วนมากตั้งอยู่ในเมืองหรือแหล่งอุตสาหกรรม มีเพียงร้อยละ 5.9 ไม่ได้ตั้งอยู่ในเมือง นั่นหมายถึงอุทยานวิทยาศาสตร์มีส่วนทำให้มีการเติบโตของเศรษฐกิจในบริเวณรอบๆ พื้นที่

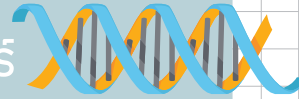
องค์ประกอบที่สำคัญของอุทยานวิทยาศาสตร์

Percentage



องค์ประกอบที่สำคัญที่พบได้ในอุทยานวิทยาศาสตร์ทั่วโลก คือหน่วยบ่มเพาะธุรกิจ (Business Incubators) และศูนย์วิจัย (Research Center) (ร้อยละ 91.6 และ 80.7 ตามลำดับ) ส่วนที่เหลือเป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์

ประวัติศาสตร์วิวัฒนาการของอุทยานวิทยาศาสตร์



การจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาประมาณปี ค.ศ. 1950 เรียกกันว่า Silicon Valley, Stanford University จากนั้นในปี 1960 มีการตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ฝรั่งเศสชื่อ Sophia Antipolis ตามมาด้วย Tsukuba Science City ของประเทศญี่ปุ่นในปี 1970

เมื่อถึงช่วงกลางทศวรรษที่ 1980 เป็นต้นมา ประเทศจีนเป็นอีกหนึ่งประเทศที่มีอุทยานวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นกว่าทุกประเทศ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นแหล่งพัฒนาธุรกิจแนวใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ ซึ่งรูปแบบของแนวคิดในการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ในแต่ละแห่งนั้นไม่สามารถลอกเลียนกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทิศทาง บริบท และความต้องการของการพัฒนาในแต่ละประเทศเป็นสำคัญ

แหล่งข้อมูล

- International Association of Science Parks. (IASP) (<http://www.iasp.ws/>)
- University-Industry Partnerships (UNISPAR), UNESCO. Science Parks around the World. (<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/>)

การขนส่งในเมืองโลกร้อน

ผู้เขียนมีโอกาสไปดูงานที่เมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ย้อนไปในปี ค.ศ. 2009 ที่ผ่านมา โคเปนเฮเกนเป็นเมืองที่ใช้ในการจัดการประชุมใหญ่ของบรรดาประเทศภาคีที่มีพันธกิจใน UNFCCC ครั้งที่ 15 หรือเรียกว่า COP (Conference of Parties) 15 ก่อให้เกิดข้อตกลงโคเปนเฮเกน หรือ Copenhagen Accord อันโด่งดัง เพื่อสร้างข้อตกลงร่วมกันในการลดก๊าซเรือนกระจก (ทุกท่านสามารถหาอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน Horizon ฉบับที่ 4 เขียนโดย ดร.สุชัย สถิตคุณารัตน์)

เมื่อได้มาเยือนเมืองอันมีประวัติศาสตร์โด่งดังนี้ ผู้เขียนรู้สึกได้ว่าอากาศที่สดอยู่มีความสดชื่นสะอาดขึ้นมาทีเดียว เพราะนอกเหนือจากมลพิษทางอากาศที่น้อยเมื่อเทียบกับประเทศไทยแล้ว เมืองรักษาความเป็นธรรมชาติด้วยการสร้างพื้นที่สาธารณะและต้นไม้ใหญ่แทรกอยู่ตามจุดสถานที่ท่องเที่ยว ทั้งสังเกตเห็นระบบขนส่งสาธารณะเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้อยู่ตามจุดต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยว ความยืดหยุ่นในกฎระเบียบของการใช้รถไฟฟ้าเพื่อให้ผู้ใช้ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว เช่น อนุญาตให้นำสุนัขขึ้นมาโดยสารด้วยกันได้ (แต่ต้องซื้อตั๋วอีกใบให้สุนัขตัวนั้น) การอนุญาตให้นำจักรยานขึ้นมาบนรถไฟฟ้าโดยจะจัดแบ่งพื้นที่เพื่อจักรยานเป็นสัดส่วน การทำพื้นที่ถนนเพื่อช่องจักรยานโดยเฉพาะ ไม่ให้รบกวนการสัญจรของพาหนะอื่นๆ

ผู้เขียนไม่แปลกใจเลยที่ตามท้องถนนจะเห็นคนใส่ชุดภูมิฐานปั่นจักรยานไปทำงาน คุณพ่อที่พาลูกๆ มาปั่นจักรยานในวันพักผ่อน หรือลานจอดจักรยานหน้าสถานีรถไฟที่มีจำนวนมหาศาล อันเนื่องมาจากนโยบายที่เอื้อให้คนใช้ระบบขนส่งสาธารณะสะดวกสบาย ส่งผลให้การใช้พลังงานเพื่อการขนส่งลดลง

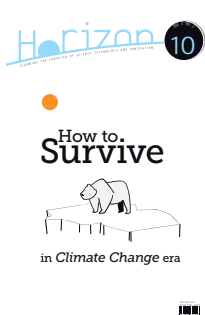
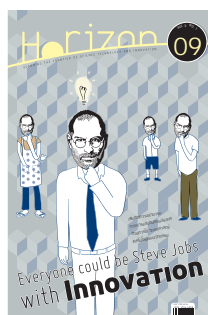
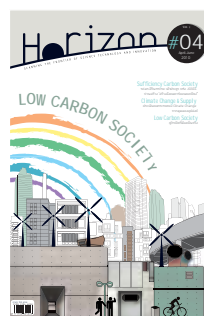
ทุกประเทศยอมรับว่าโลกของเรา กำลังมีปัญหา แต่หลายๆ ประเทศไม่ยอมรับต้นก้ำปัญหา เรื่องของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนนี้ มีความจำเป็นต้องพึ่งพานโยบายรัฐบาลและโครงสร้างพื้นฐานเป็นสำคัญ

เมื่อผู้เขียนอย่างเท่าเทียมประเทศไทย แคเบียดเสียดผู้คนร่วมเมืองขึ้นรถไฟฟ้าไปทำงานให้หนักยิ่งแล้ว



อีกช่องทางหนึ่งสำหรับผู้อ่าน
ที่ต้องการทอดสายตาไปยัง

Horizon

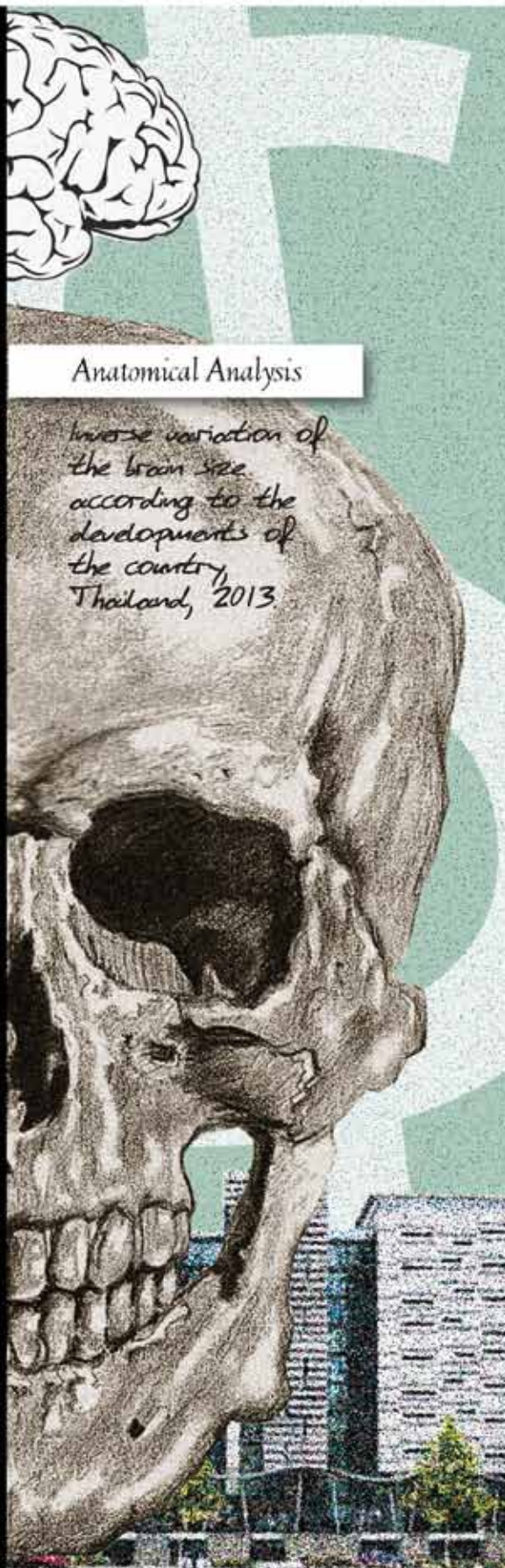


คลิก <http://www.sti.or.th/horizon> แล้วได้อะไร

- ดาวน์โหลดนิตยสาร Horizon ตั้งแต่เล่มแรกจนถึงเล่มล่าสุด
- อัปเดตเนื้อหาและข้อมูลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ข่าวสารและความเคลื่อนไหวด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในแบบที่ 'กินได้' และย่อยง่าย



อ่าน Horizon แล้ววิทยาศาสตร์จะไม่ใช่วาทะถ้อยอีกต่อไป



Anatomical Analysis

*Inverse variation of
the brain size
according to the
developments of
the country,
Thailand, 2013.*