

การศึกษาแนวทางการดำเนินงานการสร้าง
ระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย

จัดทำโดย

สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษา

แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตุลาคม 2562

สารบัญ

1.	บทที่ 1 บทนำ	หน้า
1.1	หลักการและเหตุผล	2
1.2	วัตถุประสงค์	2
1.3	ระเบียบวิธีวิจัย	3
1.4	ขอบเขตการดำเนินงาน	3
1.5	ประโยชน์ที่จะได้รับ	4
1.6	แผนการดำเนินงาน	4
2.	บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1	แนวคิดนวัตกรรมและย่านนวัตกรรม	11
2.2	ระบบนิเวศนวัตกรรม และการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่	15
2.3	การบริหารการปกครองแบบเครือข่ายและกลุ่มเครือข่าย	21
2.4	การถอดบทเรียน	24
2.5	คู่มือแนวทางการดำเนินงาน	26
2.6	กรอบแนวคิดในการวิจัย	26
3	บทที่ 3 ผลการศึกษาศึกษาจากเอกสาร	
3.1	กรณีศึกษาการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับชาติในต่างประเทศ	27
3.2	กรณีศึกษาการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคในต่างประเทศ	33
3.3	กรณีศึกษาการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทย	57
4	บทที่ 4 ร่างโครงสร้างคู่มือการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค	
4.1	หลักการและความสำคัญของระบบนวัตกรรมภูมิภาค	61
4.2	กรอบแนวคิดการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค	61
4.3	องค์ประกอบระบบนวัตกรรมภูมิภาค	63
4.4	กระบวนการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค	64
4.5	การประเมินระบบนวัตกรรมภูมิภาค	66
4.6	การขับเคลื่อนและการนำผลการประเมินไปพัฒนาการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค	66
	เอกสารอ้างอิง	67

บทที่ 1

การศึกษาเพื่อจัดทำคู่มือการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคของประเทศไทย

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันข้อมูลภาพรวมของเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคของประเทศไทย ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ซึ่งจำแนกตามภูมิภาคพบว่า ภาพรวมเศรษฐกิจของภาคเหนือ มีผลิตภัณฑ์มวลรวมภูมิภาค ณ ราคาประจำปี 2558 (Gross Regional Product : GRP) = 1,068,582 ล้านบาทหรือคิดเป็นร้อยละ 7.8 ของประเทศ รายได้เฉลี่ยของประชากรอยู่ที่ 93,058 บาทต่อคนต่อปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี GRP = 1,327,198 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 10.4 ของประเทศ รายได้เฉลี่ยของประชากรอยู่ที่ 70,906 บาทต่อคนต่อปี ภาคใต้ มี GRP = 1,075,939 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 7.9 ของประเทศ รายได้เฉลี่ยของประชากรอยู่ที่ 145,355 บาทต่อคนต่อปี ภาคใต้ชายแดน มี GRP = 123,377 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.9 ของประเทศ รายได้เฉลี่ยของประชากรอยู่ที่ 70,322 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งจากข้อมูลพบว่า ทุกภูมิภาคมีอัตราการขยายตัวต่ำกว่าระดับการขยายตัวของประเทศยกเว้นภาคใต้ ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อหัว น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานมาทำงานที่เมืองหลวง เกิดความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้ระหว่างส่วนกลางและส่วนภูมิภาค อย่างไรก็ตามในแผนพัฒนาฯ ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาภูมิภาคด้วยการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นกิจกรรมหนึ่งร่วมกับการพัฒนาภูมิภาคในด้านอื่น ๆ

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สนช. มีการกำหนดภารกิจทางด้านนวัตกรรมภูมิภาค โดยฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการพัฒนานวัตกรรมในส่วนภูมิภาค เพื่อส่งเสริมให้เกิด “ระบบนิเวศนวัตกรรม” ด้วยการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมที่เข้มแข็งในพื้นที่ โดยจะทำหน้าที่เป็น “หน่วยบูรณาการ (System Integrator)” ในการเชื่อมโยงส่วนราชการท้องถิ่น มหาวิทยาลัย ภาคเอกชนและภาคชุมชน โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มจำนวนนวัตกรรม บริษัทและองค์กรนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่ลดการเหลื่อมล้ำและการอพยพย้ายถิ่นไปยังเมืองหลวง รวมถึงค้นหาและพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในแต่ละพื้นที่เพื่อสร้างให้เกิดการรวมกลุ่มเครือข่าย(Clusters) รวมถึงก่อให้เกิดการลงทุนในกลุ่มเครือข่าย(Clusters) เป้าหมาย และสุดท้ายคือการกำหนดทิศทางการขยายผลธุรกิจนวัตกรรมที่มีคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละพื้นที่เพื่อก่อให้เกิดการยอมรับและเป็นที่รู้จัก (Branding)

งานนวัตกรรมภูมิภาค ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนานวัตกรรมภูมิภาค อันได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้รวมถึงภาคใต้ชายแดน จึงต้องการพัฒนาคู่มือการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม

ภูมิภาค จากบทเรียนการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรมของประเทศไทย และหลักวิชาการ รวมถึงการพัฒนาข้อเสนอแนะในการดำเนินการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้กับทุกภูมิภาคตามบริบทของแต่ละพื้นที่ เพื่อพัฒนาระบบนวัตกรรมภูมิภาคต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 2.1 ศึกษาและถอดบทเรียนการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย
- 2.2 ระบุปัจจัยหลักและปัจจัยต่อความสำเร็จและประสิทธิผลของการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรม
- 2.3 จัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย

1.3 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied Research) คือเป็นการศึกษาวิจัยเพื่อการนำองค์ความรู้ที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เป็นข้อเสนอในการจัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีการศึกษาวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และการศึกษาวิจัยสนาม (Field Research) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเป็นหลัก โดยอาศัยแหล่งข้อมูลจาก เอกสารราชการ กรณีศึกษา และการสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานภาครัฐที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่รวมทั้งมีการประชุมกลุ่ม (focus group) ในพื้นที่ โดยมีกระบวนการดังนี้

1.3.1 จัดทำแผนการดำเนินงานโดยละเอียด ได้แก่ ขอบเขตการดำเนินงาน วิธีการดำเนินงาน และแผนการดำเนินกิจกรรม เป็นต้น

1.3.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบนวัตกรรมภูมิภาค ทั้งจากรายงานการลงพื้นที่ การประชุมระดมสมอง หรือผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมปัจจัยและองค์ประกอบที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพนวัตกรรมในแต่ละภูมิภาคและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เพื่อสรุปองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัญหาและประเด็นท้าทาย แนวคิดและทิศทางการพัฒนานวัตกรรมในภูมิภาค และกำหนดกรอบแนวคิดและกรอบการดำเนินการ (Frameworks)

1.3.3 ถอดบทเรียนการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยให้กับงานนวัตกรรมภูมิภาค ของ สนช. เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมในภูมิภาค อันประกอบไปด้วย

1.3.3.1 การวิเคราะห์ถึงปัจจัยหลักและปัจจัยตั้งในการสร้างระบบนิเวศน์นวัตกรรม

1.3.3.2 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างงานนวัตกรรมภูมิภาค ร่วมกับ ภาครัฐท้องถิ่น ภาคมหาวิทยาลัย ภาคเอกชนและภาคท้องถิ่นในระบบนิเวศน์นวัตกรรมภูมิภาค

1.3.3.3 ข้อเสนอแนะการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมและขยายผล

1.3.4 จัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย โดยงานวิจัยนี้มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ประเภท กล่าวคือ การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) และการเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ดังนี้

1.3.4.1 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง แต่ละพื้นที่ รายงานการ ลงพื้นที่ การประชุมระดมสมอง หรือผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมปัจจัย และองค์ประกอบที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพนวัตกรรมในแต่ละภูมิภาค โดยการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อที่จะนำมาสรุปองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัญหาและประเด็นท้าทาย แนวคิดและทิศทางการพัฒนานวัตกรรมในภูมิภาค

1.3.4.2 การเก็บข้อมูลแบบข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) มีรูปแบบการวิจัยจากเอกสาร (Documentary research) จากหนังสือ วารสารทางวิชาการ บทความ รายงานการวิจัย ฐานข้อมูลออนไลน์ สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยการรวบรวมหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศ

1.3.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการถอดเทปผลการสัมภาษณ์ จากการลงพื้นที่ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และใช้วิธีการการบรรยายเชิงพรรณนา (Descriptive method) เป็นการบรรยายและอธิบายถึงปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น โดยในที่นี้เป็นถอดบทเรียนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยและจัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค ทั้งจากรายงานการลงพื้นที่ การประชุมระดมสมอง หรือผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมปัจจัยและองค์ประกอบที่มีผลต่อการพัฒนา ศักยภาพนวัตกรรมในแต่ละภูมิภาคและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลา 10 เดือน นับตั้งแต่เริ่มทำสัญญา (กรกฎาคม 2562 – เมษายน 2563)

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. บทเรียนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยให้กับงานนวัตกรรมภูมิภาค ของ สนช.

2. คู่มือแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย

1.6 แผนงานกำหนดการ และรายละเอียด ขั้นตอน วิธีการดำเนินงาน

ในการศึกษาแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยนั้น มีกระบวนการในการศึกษา ในหลายขั้นตอนตามที่กำหนดไว้โดยจะเป็นการถอดบทเรียนจากการศึกษาเอกสาร และการลงพื้นที่ เพื่อให้ได้มาซึ่ง บทเรียน ของการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย ดังนั้นเพื่อให้ การศึกษา ดำเนินไปตามวัตถุประสงค์และให้ได้ตามผลลัพธ์ที่คาดหวังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้มีการจัดทำแผนงานและกำหนดการรวมถึงรายละเอียดขั้นตอนวิธีการดำเนินงานโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินการวิจัย

กิจกรรม	ก.ค.62	ส.ค.62	ก.ย.62	ต.ค.62	พ.ย.62	ธ.ค.62	ม.ค.63	ก.พ.63	มี.ค.63
ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและจัดทำแผนการดำเนินงาน ขอบเขตการดำเนินงานและวิธีดำเนินการ									
ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และข้อมูลจากสำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ และรวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการลงพื้นที่									
ลงพื้นที่ในแต่ละภูมิภาคเพื่อศึกษาวิธีการสร้างนวัตกรรมระดับภูมิภาค โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจและจัดประชุม มาสรุป ปัญหาและประเด็นท้าทายรวมถึงแนวคิดและทิศทางการพัฒนานวัตกรรมในระดับภูมิภาค									
กำหนดกรอบแผนปฏิบัติการ (Framework)									
ถอดบทเรียนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยให้กับงานนวัตกรรมภูมิภาค ของ สนช. เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมในภูมิภาค									
จัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย									

1.6.2 ตารางแสดงรายละเอียด ขั้นตอน วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรม	รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน	วิธีการดำเนินงาน
1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและจัดทำแผนการดำเนินงาน ขอบเขตการดำเนินงานและวิธีดำเนินการ	รวบรวมเอกสารเกี่ยวกับ การสร้างนวัตกรรมระดับ ภูมิภาคทั้งในและต่างประเทศ เพื่อกำหนดเป็น แผนงานและตารางงาน เสนอสํานักงานนวัตกรรม แห่งชาติ	1 รวบรวมและศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรม ระดับภูมิภาคในต่างประเทศ และภายในประเทศ 2 เสนอแผนการดำเนินการผ่านรายงานงวดที่ 1 Inception Report
2. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และข้อมูลจากสํานักงาน นวัตกรรมแห่งชาติ และรวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานในการลงพื้นที่	ศึกษาข้อมูล จากเอกสารเกี่ยวกับการสร้าง นวัตกรรมระดับภูมิภาค ของประเทศไทยโดยเลือก กรณีศึกษา ที่สำเร็จ รวมถึงข้อมูลจากสํานักงาน นวัตกรรมแห่งชาติ ตั้งเป็น ประเด็นปัญหาและ ประเด็นท้าทายเพื่อที่จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการ ลงพื้นที่	1 รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง และขอความร่วมมือของ เอกสารจากสํานักงานนวัตกรรมแห่งชาติ 2 ศึกษาเอกสารและสังเคราะห์เอกสาร 3 เลือกพื้นที่ที่จะศึกษา โดยร่วมกันปรึกษากับผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานด้านการสร้างนวัตกรรมระดับ ภูมิภาค ซึ่งรวมไปถึงบุคลากรของสํานักงานนวัตกรรม แห่งชาติ 4 เลือกพื้นที่ที่จะศึกษาเสนอให้แก่สํานักงานนวัตกรรม แห่งชาติ เพื่อที่จะรับฟังความเห็นและวางแผนในการลงพื้นที่

กิจกรรม	รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน	วิธีการดำเนินงาน
3. ลงพื้นที่ในแต่ละภูมิภาคเพื่อศึกษาวิธีการสร้างนวัตกรรมระดับภูมิภาค โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจและจัดประชุม มาสรุปปัญหาและประเด็นท้าทายรวมถึงแนวคิดและทิศทางการพัฒนานวัตกรรมในระดับภูมิภาค	ลงพื้นที่ศึกษาแต่ละภูมิภาค โดยนำข้อมูลทางเอกสาร ที่ได้ศึกษามาแล้วตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า เพื่อให้ได้ข้อมูล ที่สมบูรณ์และครบถ้วน	1 ดำเนินการลงพื้นที่ในแต่ละภูมิภาค และประชุมระดมสมองเพื่อสรุปปัญหาและประเด็นท้าทาย รวมถึงแนวคิดและทิศทางการพัฒนานวัตกรรมระดับภูมิภาค ของแต่ละพื้นที่ 2 สรุปองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัญหาและประเด็นท้าทาย แนวคิดและทิศทางการพัฒนานวัตกรรมในภูมิภาค 3 จัดทำรายงานเสนอต่อสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ในรายงานงวดงานที่ 2
4. กำหนดกรอบแผนปฏิบัติการ (Framework)	ร่วมกันกำหนดกรอบ ในการสร้างแผนปฏิบัติการการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย	ประชุมกลุ่มเพื่อร่วมกันกำหนดกรอบและทิศทางการดำเนินงาน กับบุคลากรของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
5. ถอดบทเรียนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย	การศึกษาและร่วมกันถอดบทเรียนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย ให้กับงานนวัตกรรมภูมิภาค ของ สนช. เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมในภูมิภาค	1 การวิเคราะห์ถึงปัจจัยหลักและปัจจัยตั้งในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม 2 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างงานนวัตกรรมภูมิภาค ร่วมกับ ภาครัฐท้องถิ่น ภาคมหาวิทยาลัย ภาคเอกชนและภาคท้องถิ่นในระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค 3 ข้อเสนอแนะการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมและขยายผล

กิจกรรม	รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน	วิธีการดำเนินงาน
6. จัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย	รูปแบบคู่มือแนวทางในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยจะมีเป้าหมายในการพัฒนานวัตกรรมภูมิภาค โดยเป็นการเสนอ ผ่านบทเรียนการสร้างนวัตกรรมของประเทศไทยที่จากข้อมูลที่ได้มาจากการถอดบทเรียนในส่วนงานแรก และนำมาเสนอ ตามหลักวิชาการ เพื่อ เสนอแนะการดำเนินงาน ที่สามารถนำไปปรับใช้กับภูมิภาคตามบริบทของพื้นที่	ผู้ศึกษาจัดทำร่างแผนคู่มือแนวทางการดำเนินงาน การสร้างระบบ นิเวศน์นวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยและจัดทำรายงานงวดงานที่3

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สนช. มีการกำหนดภารกิจทางด้านนวัตกรรม ภูมิภาค โดยฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการพัฒนานวัตกรรมในส่วนภูมิภาค เพื่อส่งเสริมให้เกิด “ระบบนิเวศนวัตกรรม” ด้วยการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมที่เข้มแข็งในพื้นที่ โดยจะทำหน้าที่เป็น “หน่วยบูรณาการ (System Integrator)” ในการเชื่อมโยงส่วนราชการท้องถิ่น มหาวิทยาลัย ภาคเอกชนและภาคชุมชน โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มจำนวนนวัตกรรม บริษัทและองค์กรนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่ลดการเลื่อมล้ำและการอพยพย้ายถิ่นไปยังเมืองหลวง

การศึกษาแนวทางการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยอาศัยกรอบแนวคิดและทฤษฎีด้าน นวัตกรรมและย่านนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม เครือข่ายนวัตกรรม โดยใช้การถอดบทเรียนเพื่อนำมาเป็นแนวทางการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 แนวคิดนวัตกรรมและย่านนวัตกรรม
- 2.2 ระบบนิเวศนวัตกรรม และการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่
- 2.3 การบริหารการปกครองแบบเครือข่ายและกลุ่มเครือข่าย (Clusters)
- 2.4 การถอดบทเรียน (Lessons learned)
- 2.5 คู่มือแนวทางการดำเนินงาน

2.1 แนวคิดนวัตกรรมและย่านนวัตกรรม

2.1.1 แนวคิดนวัตกรรม

ปัจจุบันนวัตกรรมได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในหลายแวดวง เพื่ออำนวยความสะดวก เพิ่มประสิทธิภาพ และขีดความสามารถขององค์กรต่าง ๆ ทุกหลากหลายมิติ “นวัตกรรม” หรือ “innovation” คือ กระบวนการหรือการกระทำสิ่งใหม่ ๆ วิธี แนวคิด หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ซึ่งสหภาพยุโรปเป็นต้นกำเนิดของแนวคิดเรื่อง “ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ” ได้ให้คำนิยามคำว่า “นวัตกรรม” ไว้ว่า การปรับใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ตลอดจนกระบวนการผลิตใหม่ การตลาดหรือรูปแบบองค์กรใหม่ ที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงมูลค่าในแง่ของผลประโยชน์ด้านการเงิน ความเป็นประสิทธิภาพ และทำให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี เป็นต้น (European Parliament Research Service, 2016) โดยคำว่านวัตกรรมนี้ มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน คือ คำว่า “*innovation*”

(Oxford Advanced Learner's Dictionary, 2002) ซึ่งตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายคำ ๆ นี้ไว้ว่าหมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแตกต่างจากเดิม ซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรือ อุปกรณ์ เป็นต้น ในทำนองเดียวกัน นวัตกรรม ก็อาจเป็นความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นที่รับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่โดยปัจเจกบุคคลหรือองค์กรหน่วยงานที่จะนำไปประยุกต์ใช้ (Rogers 1995) ซึ่งสามารถอนุมานได้ว่า “นวัตกรรม” หมายถึง การเปลี่ยนแปลง การนำสิ่งใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นแนวคิด วิธีการ มาใช้ในการทำงาน เพื่อสร้างสรรค์ผลผลิตใหม่ ๆ ที่แตกต่างจากเดิม

ทั้งนี้ นวัตกรรมมีด้วยกัน 2 ลักษณะ กล่าวคือ 1) นวัตกรรมใหม่อย่างสิ้นเชิง (Radical Innovation) หมายถึง ขบวนการเสนอสิ่งใหม่ที่ใหม่อย่างแท้จริงสู่สังคม โดยการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ค่านิยม (value) หรือความเชื่อ (belief) เดิม ๆ ตลอดจนระบบคุณค่า (value system) ที่มีอยู่เดิมของสังคมอย่างสิ้นเชิง และ 2) นวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป (Gradual Innovation) เป็นขบวนการการค้นพบ (discover) สิ่งใหม่หรือคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา (invent) โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดใหม่ (new idea) หรือความรู้ใหม่ (new knowledge) ซึ่งอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงเล็ก ๆ แต่กระนั้นก็มีลักษณะต่อเนื่องไม่สิ้นสุด

นวัตกรรมมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) นวัตกรรมจะต้องเป็นสิ่งใหม่ (novelty) 2) นวัตกรรมจะต้องมีการนำไปใช้ (adoption) และ 3) นวัตกรรมก่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงมูลค่า (outcome) โดยจากคำนิยามของนวัตกรรม นวัตกรรมจึงประกอบไปด้วย 3 มิติ อันได้แก่ 1) ความใหม่ (Newness) 2) ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ (Economic Benefits) และ 3) การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ (Knowledge and Creativity Idea) ส่วนการจำแนกประเภทของนวัตกรรมอาจมีความแตกต่างกันออกไป ตามบริบทและเป้าหมายประสงค์ของการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรม

การจำแนกประเภทของนวัตกรรมนั้น องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Cooperation and Development: OECD) ได้จำแนกนวัตกรรมออกเป็น 4 ประเภทหลัก ดังต่อไปนี้ (OECD 2005)

1. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่เดิมให้มีคุณภาพมากขึ้นหรือกลายเป็นสิ่งใหม่ในตลาด ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงด้านเทคนิค วัสดุประเภท ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ ความเป็นกับผู้บริโภค หรือลักษณะอื่น ๆ เป็นต้น
2. นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) คือ เป็นการเปลี่ยนแนวทาง หรือวิธีการผลิตสินค้าหรือบริการ ให้การให้บริการในรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากเดิม หรือมีวิธีการใหม่ในการพัฒนาปรับปรุง หรือการส่งมอบผลิตภัณฑ์ ทั้งในด้านเทคนิค เครื่องมือและอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์

3. นวัตกรรมการตลาด (Marketing Innovation) การเปลี่ยนแปลงวิธีการทางการตลาดรูปแบบใหม่ ได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ การจัดวางสินค้าและการส่งเสริมการตลาด และการกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์และการบริการ
4. นวัตกรรมองค์กร (Organisation Innovation) คือ การปรับแนวทางการดำเนินงานในองค์กรไปสู่รูปแบบใหม่ ทั้งการเปลี่ยนแปลงหลักปฏิบัติทางธุรกิจ (Business Practices) การจัดสถานที่ทำงาน (Workplace Organisation) หรือความสัมพันธ์ภายนอกองค์กร (External Relations)

การจำแนกนวัตกรรมข้างต้นสามารถแบ่งสรรออกตามมุมมองได้ 3 มิติ คือ 1) มิติด้านเป้าหมายของนวัตกรรม สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) และนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) 2) มิติด้านการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรม พบว่ามีการ แบ่งประเภทของนวัตกรรมตามระดับหรือลักษณะของการเปลี่ยนแปลงได้ 2 ประเภท คือ นวัตกรรมที่มีลักษณะเฉียบพลัน (Radical Innovation) และนวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) และ 3) มิติด้านการส่งผลกระทบต่อ ขอบเขตของการดำเนินงาน พบว่ามีการแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (Technological Innovation) และนวัตกรรมด้านการบริหาร (Administrative Innovation) นอกจากนี้ยังพบว่านวัตกรรม ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ ในขณะที่ตัวผู้ประกอบการก็เป็นกลไกสำคัญในการสร้างนวัตกรรม

2.1.2 ย่านนวัตกรรม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นองค์กรที่ผลักดันการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม ได้ให้ความหมายคำว่า “ย่านนวัตกรรม” ไว้ว่า “พื้นที่ที่เกิดนวัตกรรม หรือใช้นวัตกรรมแบบเข้มข้น และมี ‘นวัตกรรม’ ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมให้ตรงตามความต้องการของผู้คนในพื้นที่ สร้างมูลค่าเพิ่ม จัดสรรทรัพยากร เพื่อนำไปสู่การเกิดคลัสเตอร์ (cluster) หรือการรวมกลุ่ม แลกเปลี่ยน ซึ่งก่อให้เกิดคุณค่าต่อประชาชนและประเทศชาติ โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องประกอบด้วยภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และชุมชนเจ้าของพื้นที่ นอกจากนั้น ย่านนวัตกรรมยังเป็นแนวคิดใหม่ของการวางแผนและออกแบบ พื้นที่บนหลักการของการพัฒนาเมืองให้ดึงดูดกลุ่ม ผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมด้วยการพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐาน เครื่องมือ และกลไกที่เอื้อต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และสังคม บนพื้นฐานการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ (Area-based Innovation)” (VoiceTV 2018) โดยการพัฒนา ย่านนวัตกรรมมีความแตกต่างกันในเชิงทำเลที่ตั้ง ซึ่งทำให้ในแต่ละพื้นที่มีแนวทางการพัฒนาที่ต่างกันออกไป แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 1.การพัฒนาพื้นที่นวัตกรรมภายในเขตเมืองชั้นในหรือเขตพื้นที่ธุรกิจ
- 2.การพัฒนา ย่านนวัตกรรมบนพื้นที่ริมน้ำ และเคยเป็น พื้นที่อุตสาหกรรมเดิมของเมือง
- 3.การพัฒนาพื้นที่นวัตกรรมและศูนย์วิจัยในพื้นที่นอกเมือง (Katz, Rainwater & Wagner, 2014)

นวัตกรรมเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญของย่านนวัตกรรม เนื่องจากสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ เป็นศูนย์กลางด้านองค์ความรู้ การวิจัย และการพัฒนา และนอกจากจะทำหน้าที่ด้านการบ่มเพาะและกระตุ้นการสร้างธุรกิจภายในย่านแล้ว ยังมีบทบาทในเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจเข้ากับกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมและบริษัทต่าง ๆ ในพื้นที่ ทั้งกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ ขนาดกลางและเล็ก ตลอดจนสตาร์ทอัพ (Start-up) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ การนำนวัตกรรมไปปรับใช้ให้เข้ากับโจทย์จริงในบริบทชุมชนหรือภูมิภาคโดยรอบ เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างร่วมกัน ซึ่งในเชิงกายภาพย่านนวัตกรรมมักจะมีพื้นที่ไม่ใหญ่มาก และใช้งานแบบผสมทั้งเป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำงาน การค้าและนันทนาการ มีโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เหมาะสม เช่น ระบบขนส่งมวลชน ระบบเครือข่ายทางเทคโนโลยี เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยและสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมในการดำรงชีวิตทั้งด้านการทำงาน การอยู่อาศัย และการพักผ่อน ตัวอย่างเช่น ย่านนวัตกรรม One North ของประเทศสิงคโปร์ ที่ประกอบด้วย 3 คลัสเตอร์ (cluster) หลักได้แก่ 1) กลุ่มวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ 2) กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 3) กลุ่มสื่อเทคโนโลยีชีวภาพเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีคลัสเตอร์เสริม คือ กลุ่มออกแบบธุรกิจต่าง ๆ และพาณิชย์กรรม ซึ่งบริเวณภายในย่านมีพื้นที่นันทนาการขนาดใหญ่เพื่อรองรับคนทั้งโครงการ มีทำเลที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงได้จากทุกคลัสเตอร์ มีการผสมผสานพื้นที่อยู่อาศัย ออฟฟิศ ห้องทดลอง พื้นที่สีเขียว โรงเรียน และมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ เพื่อหลอมรวมให้เกิดเป็นสังคมด้านการพัฒนาเทคโนโลยี และ การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Urban Redevelopment Authority, 2014) ซึ่งเป็นการรวมองค์ประกอบที่จะสามารถพัฒนาไปสู่การระบบนิเวศนวัตกรรมในย่านนวัตกรรมได้

2.2 ระบบนิเวศนวัตกรรม และการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่

นวัตกรรมมักเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ในการค้นหาหนทางแก้ปัญหาบนความท้าทายใหม่ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตามการที่จะผลักดันให้เกิด นวัตกรรมได้นั้น ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่ต้องส่งเสริม คือ การสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม

ระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) ในที่นี้หมายถึง ระบบต่างๆ ที่องค์กรสร้างขึ้นเพื่อรองรับการดำเนินงานด้านนวัตกรรมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ รวมถึงการเชื่อมต่อกับองค์กรภายนอกอื่น ๆ โดยเฉพาะองค์กรวิจัยและพัฒนา และองค์กรที่มีการดำเนินงานในลักษณะเป็นโครงการของทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมได้ ในช่วงเริ่มต้นของการสร้างนวัตกรรมและขยายผลไปสู่การทำธุรกิจที่เป็นผลมาจากนวัตกรรมนั้นจำเป็นต้องมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อประโยชน์ต่อการสร้างบรรยากาศนวัตกรรมได้ด้วยขั้นตอนต่อไป (Markman, 2012)

1. การสร้างเครือข่าย โดยเลือกบุคคลที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องเหมาะสมในทุกระดับ ตั้งแต่ผู้บริหารที่มีอำนาจในการจัดสรรงบประมาณหัวหน้า/ผู้นำที่ประสบความสำเร็จในการสร้างนวัตกรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค รวมทั้งที่ปรึกษาจากภายนอก ทั้งนี้ เครือข่ายที่สร้างจะมีหลายเครือข่ายและมีความหลากหลาย เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมให้เป็นไปโดยกว้างขวาง
2. การพัฒนาการทำงานของเครือข่าย โดยสร้างโอกาสประจำให้นวัตกรรมจากกลุ่ม/หน่วยต่าง ๆ ในองค์กร ได้พบปะ พูดคุย และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้เป็นไปโดยกว้างขวางและทั่วถึง เป็นการเชื่อมกลุ่มบุคคลที่ประสบปัญหาคล้ายกันเข้าด้วยกันเพื่อช่วยกันแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา
3. การกระจายความรู้สู่ผู้อื่น เพื่อให้เกิดการกระจายแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศให้ทั่วถึงทั้งองค์กร จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องสร้างและพัฒนาเครือข่ายเครือข่ายนวัตกรรม และต้องมีการจัดทำโปรแกรมการฝึกอบรมในเรื่องต่าง ๆ เช่น วิธีการพัฒนาความคิดนวัตกรรมที่ดี วิธีการแปลงความคิดนวัตกรรมไปสู่แผนปฏิบัติการที่เป็นไปได้จนถึงระดับการตลาด ผู้ที่จะเข้ารับการศึกษารอบในหลักสูตรเหล่านี้ ต้องประกอบด้วย ผู้ที่ได้รับการวางตัวให้เป็นผู้นำในอนาคต และผู้ที่มีชื่ออยู่ในลำดับ ตลอดจนผู้ที่ได้รับเลือกให้ขึ้นบัญชีไว้ ซึ่งล้วนเป็นผู้ที่จะมีบทบาทเป็นอย่างสูงต่อความสำเร็จ ด้านนวัตกรรมขององค์กรในอนาคต

แนวคิดระบบนวัตกรรมแห่งชาติ “ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ” (National Innovation System หรือ NIS) คือ “ความเชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญที่นำไปสู่การปรับปรุง ประสิทธิภาพด้านเทคโนโลยี” โดยความก้าวหน้าทางนวัตกรรมและทางเทคนิคเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำหน้าที่ผลิต แจกจ่าย และปรับใช้ความรู้ทั้งหลายทั้งในรูปแบบของความร่วมมือ กิจกรรม และการไหลเวียนขององค์ความรู้ และเทคโนโลยี (OECD 1997) ซึ่งประสิทธิภาพทางนวัตกรรมของประเทศขึ้นอยู่กับระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อันได้แก่ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยของภาครัฐ ซึ่งเชื่อมโยงองค์ความรู้และเทคโนโลยีระหว่างกันในรูปแบบของความร่วมมือ อาทิ การวิจัยร่วม การแลกเปลี่ยนบุคลากร การใช้สิทธิบัตรร่วมกัน การจัดซื้อจัดจ้างอุปกรณ์และเครื่องมือ และรูปแบบอื่น ๆ เป็นต้น

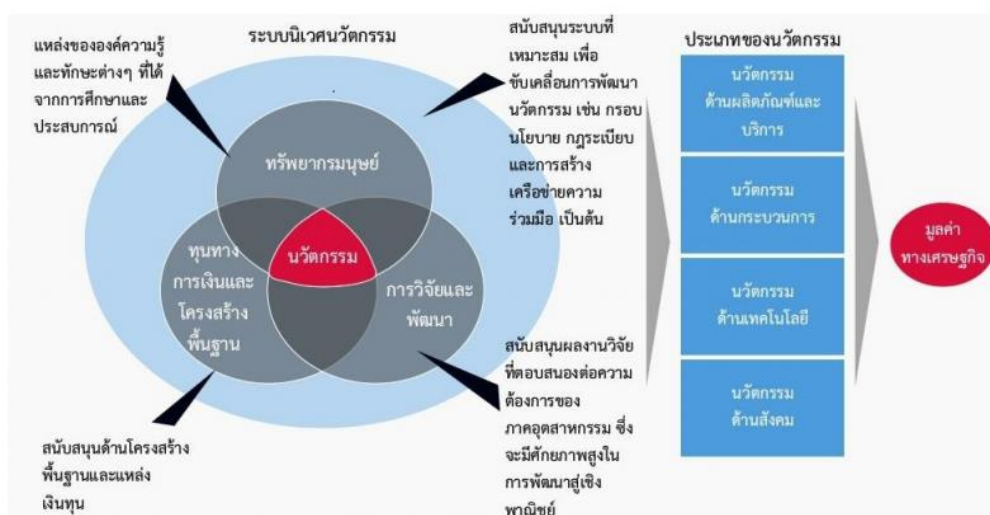
สำหรับประเทศไทย จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ที่มีเป้าหมายสนับสนุนความสามารถด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลของสตาร์ทอัพในการสร้างสรรค์คุณค่าสินค้าและบริการ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ได้ให้นิยามว่า “นวัตกรรม” ความหนึ่งว่าเกี่ยวข้องกับการสร้างผลลัพธ์ของการเชื่อมโยงของทรัพยากรมนุษย์ทุนทางการเงินและโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงการวิจัยและพัฒนา เพื่อก่อให้เกิด “ระบบนิเวศนวัตกรรม”



ที่มา: <https://www.prachachat.net/columns/news-193793>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ได้ปรับใช้กรอบแนวคิดระบบนวัตกรรมของ Stefan Kuhlmann และ Erik Arnold เพื่ออธิบายระบบนวัตกรรมในบริบทของไทย ที่ผู้เกี่ยวข้องและสถาบันต่าง ๆ มีบทบาทเชื่อมโยงกันในการพัฒนา แพร่กระจาย และใช้เทคโนโลยี โดยจะปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะเครือข่าย มีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Actors) เครือข่าย (Network) สถาบัน (Institutions) และเทคโนโลยี (Technology) รวมทั้งได้แบ่งนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์และบริการ
2. นวัตกรรมด้านกระบวนการ
3. นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี
4. นวัตกรรมด้านสังคม

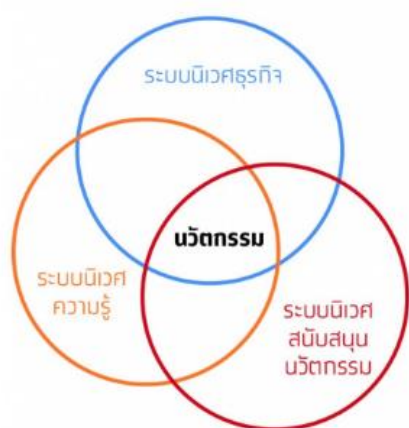


ที่มา: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ดัดแปลงจาก Booz & Company analysis

ดังนั้น นิยามที่สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติได้นำมาปรับใช้จะให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงของทรัพยากรมนุษย์ ทุนทางการเงิน โครงสร้างพื้นฐาน และการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมในการพัฒนา แพร่กระจาย และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม พร้อมกันนั้นได้มีการกำหนดประเภท

ของนวัตกรรมที่แตกต่างจาก OECD ในเรื่องนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านสังคมขึ้นมาเพื่อให้เข้ากับบริบทของประเทศไทยอีกด้วย

ระบบนิเวศนวัตกรรมจึงถือเป็นโครงสร้างเพื่อให้หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมได้มีการปฏิสัมพันธ์กัน เนื่องจากนวัตกรรมมีความเป็นระบบ แต่ละหน่วยงานไม่สามารถสร้างนวัตกรรมโดยลำพังต้องร่วมมือและพึ่งพากันและกันในหลากหลายด้าน อาทิ ด้านเทคโนโลยี การพาณิชย์ กฎหมาย สังคม การเงิน เป็นต้น ซึ่งในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมนั้น นวัตกรรมจะเป็นหัวใจของการสร้างนวัตกรรมในระบบนิเวศธุรกิจ ระบบนิเวศความรู้ และระบบนิเวศสนับสนุนนวัตกรรม



ที่มา: ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ ค้นหามาจาก <http://www.cioworldmagazine.com/dr-kriengsak-chareonwongsak-ระบบนิเวศนวัตกรรม>

หากเมื่อพิจารณาสถานการณ์ระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทยยังขาดความสมบูรณ์ ส่วนใหญ่เป็นเพียงระบบนิเวศธุรกิจ แม้รัฐบาลกำหนดนโยบายการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมต่าง ๆ แต่เป็นเพียงการรวมตัวของธุรกิจให้อุตสาหกรรมเดียวกัน หรือในห่วงโซ่อุปทานเดียวกันขาดการปฏิสัมพันธ์ข้ามอุตสาหกรรม การช่วยเหลือต่อยอด รวมถึงหน่วยงานที่จะสนับสนุนขาดความเชี่ยวชาญเฉพาะเจาะจง และความไม่สะดวกเนื่องจากการคมนาคมขนส่ง ซึ่งในการพัฒนาความร่วมมือเพื่อให้เกิดระบบนิเวศนวัตกรรมต้องให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยง และนวัตกรรม ซึ่งพื้นที่ทับซ้อนของหลายระบบ คือ ระบบนิเวศธุรกิจ ระบบนิเวศความรู้ และระบบนิเวศสนับสนุนนวัตกรรม

1. ระบบนิเวศธุรกิจประกอบด้วย ธุรกิจให้อุตสาหกรรม ซัพพลายเออร์ และลูกค้า ซึ่งมีบทบาทในการใช้ทรัพยากรเพื่อสร้างคุณค่าแก่ลูกค้า
2. ระบบนิเวศความรู้ ได้แก่ มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย นวัตกรรม และผู้ประกอบการเทคโนโลยีที่มีบทบาทสร้าง ปรับปรุง และแพร่กระจายความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3. ระบบนิเวศสนับสนุนนวัตกรรม ประกอบด้วย ผู้กำหนดนโยบายนวัตกรรม ตัวกลางในท้องถิ่น นายหน้านวัตกรรม และหน่วยงานให้ทุนมีบทบาทในการสนับสนุน การร่วมสร้างนวัตกรรม การรับรองความสัมพันธ์ และการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เล่นต่าง ๆ ในระบบนิเวศ

ในการพัฒนาระบบสนับสนุนนวัตกรรม ต้องให้ความสำคัญและตระหนักเน้นถึงแนวทางในการกระจายอำนาจในระบบนวัตกรรมของประเทศเพื่อให้แต่ละท้องถิ่นมีความยืดหยุ่นในการดำเนินนโยบายนวัตกรรม อาทิ การพัฒนาองค์กรรัฐ แหล่งเงินทุนในท้องถิ่น ให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะอุตสาหกรรมการพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นมหาวิทยาลัยเฉพาะทางส่งเสริมความร่วมมือของมหาวิทยาลัยกับภาคเอกชนในท้องถิ่น การประกันคุณภาพการศึกษา โดยให้น้ำหนักกับความร่วมมือของสถาบันกับภาคเอกชนผูกโยงงบประมาณที่จัดสรรให้มหาวิทยาลัยกับศูนย์นวัตกรรมและงานวิจัยที่ทำร่วมกับเอกชน ใช้การจับคู่แหล่งเงินทุนโดยการอุดหนุนงบประมาณแก่ภาคเอกชนที่ดำเนินโครงการวิจัยที่ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยภาครัฐ

เมื่อเปรียบเทียบกับ การสร้างความเชื่อมโยงกับระบบนิเวศนวัตกรรมในต่างประเทศ ระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทยยังขาดความสมบูรณ์อยู่ค่อนข้างมาก จำเป็นต้องพึ่งพาองค์ประกอบและผู้เล่นต่าง ๆ ที่อยู่ในต่างประเทศ เช่น การเปิดเสรีทางการค้า และการลงทุน เป็นต้น เพื่อส่งเสริมการเชื่อมต่อกับห่วงโซ่อุปทานโลกเพื่อสนับสนุนให้ธุรกิจนวัตกรรมออกไปสู่ตลาดโลก ดึงดูดการลงทุนจากบริษัทที่อยู่ในที่พรมแดน และเชื่อมโยงกับนวัตกรรมของโลก อีกทั้งส่งเสริมความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ส่งเสริมความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยระดับโลก และสถาบันวิจัยใช้ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศมาประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานและโครงการด้านศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรม อาทิ การส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา ได้แก่

- การเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นสำหรับนวัตกรรม
- การพบปะพูดคุยกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- การเชื่อมโยงแหล่งทุน
- การเชื่อมโยงแหล่งทุนสำหรับโครงการบริการวิชาการ
- การเชื่อมโยงพันธมิตรด้านอุตสาหกรรมเพื่อการวิจัยร่วม
- สนับสนุนบริการสถานที่เพื่องานบริการวิชาการ
- ให้ความรู้ด้านสิทธิบัตร คำปรึกษา และบริการอื่น ๆ

ในส่วนของการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ (Area Based Innovation) เพื่อพัฒนาให้เกิดพื้นที่นวัตกรรมทั้งในระดับภูมิภาค ระดับเมือง และระดับย่านนั้น ให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงของทรัพยากรมนุษย์ ทุนทางการเงิน โครงสร้างพื้นฐาน และการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสม

ในการพัฒนา แพร่กระจาย และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในแต่ละพื้นที่หรือภูมิภาค โดยที่ตระหนักถึงความแตกต่างหลากหลายและศักยภาพเชิงพื้นที่ทั้งระดับภูมิภาค ระดับเมือง และระดับย่าน ตลอดจนการให้ความสำคัญกับนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation) ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่และภูมิภาคของสังคมไทย ตัวอย่างของนวัตกรรมเชิงพื้นที่และนวัตกรรมเพื่อสังคม ได้แก่

1. เมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis)
2. โครงการจัดตั้ง Northeastern Agri-Food Technopolis
3. โครงการบริหารจัดการเขตเศรษฐกิจสำหรับ สินค้าเกษตรที่สำคัญด้วย Agri – Map
4. เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECi)
5. ศูนย์นวัตกรรมเมืองอัจฉริยะ (IOT City Innovation Center)
6. การพัฒนา “ย่านนวัตกรรม” (Innovation District)
7. โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
8. การพัฒนาพื้นที่อุทยานนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Innovation Park)
9. โครงการพัฒนานวัตกรรม OTOP
10. โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรม
11. การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อ SMEs
12. โครงการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร
13. การจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี
14. การผลิตทุเรียนหลังกลับแลเพื่อการส่งออก
15. การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้คอนกรีตผสม
16. นวัตกรรมพัฒนาสระน้ำด้านภัยแล้ง
17. นวัตกรรมทางการเงินเพื่อพัฒนาการเงินฐานราก
18. โครงการบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะสู่ชุมชน
19. โครงการศูนย์ดิจิทัลชุมชน
20. นวัตกรรมกล้องจุลทรรศน์สมาร์ตโฟนเพื่อการอนุรักษ์โบราณสถานและโบราณวัตถุ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2560)

ทั้งนี้ Katz, Rainwater และ Wagner (2014) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับระบบนิเวศนวัตกรรมโดยได้ระบุว่า ระบบนิเวศนวัตกรรมประกอบไปด้วยสินทรัพย์ 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มสินทรัพย์เชิงกายภาพ เช่น ขนาดพื้นที่ที่กระชับ การเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนที่สะดวก เป็นพื้นที่ใช้งานแบบผสมและโครงสร้างด้านไอทีที่ดี 2) กลุ่มสินทรัพย์ เชิงเครือข่ายทางอุตสาหกรรมและธุรกิจต่าง ๆ ในพื้นที่ โดยมีทั้งแบบเป็นกลุ่มธุรกิจเฉพาะ และ

แบบเครือข่ายที่ เชื่อมโยงกันภายในและภายนอกพื้นที่ 3) กลุ่มสินทรัพย์ทางเศรษฐกิจ เช่น มีจำนวน สถาบันการศึกษา ศูนย์วิจัย บริษัทต่าง ๆ และสตาร์ทอัพในพื้นที่มากเพียงพอ ซึ่งในการพัฒนาย่านนวัตกรรม นั้นจำเป็นต้องดำเนินการสำรวจและประเมินสินทรัพย์ทั้ง 3 ด้านนี้ เพื่อนำไปสู่การวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ ในพัฒนาพื้นที่ต่อไป

ในที่นี้เป้าหมายหลักของการพัฒนาย่านนวัตกรรมนั้นไม่ใช่จึงไม่ใช่แค่เพียงการปรับปรุงพื้นที่ทาง กายภาพเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสร้างกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจภายในเมือง กล่าวคือ เมื่อมีการขยาย กิจกรรมทางเศรษฐกิจเชิงนวัตกรรมในย่านและมีการลงทุนธุรกิจภายในสูงขึ้น จะเป็นผลให้อัตราการจ้างงาน สูงขึ้น ซึ่งงานในกลุ่มนวัตกรรมนี้เป็นงานที่ต้องอาศัยทักษะและความรู้ในระดับสูง รวมทั้งการจ้างช่างเทคนิคที่ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทำให้คนเหล่านี้ได้รับอัตราค่าตอบแทนสูง ส่งผลต่อการใช้จ่ายและการบริโภคทำให้ ส่งผลไปยังกลุ่มอุตสาหกรรมบริการในพื้นที่ให้มีรายได้สูงขึ้นตามไปด้วย ไม่ว่าจะเป็นที่พักอาศัย ร้านอาหาร ร้านกาแฟ กลุ่มค้าปลีก และธุรกิจนันทนาการต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น เมื่อมีบริษัทของสตาร์ทอัพเกิดใหม่ภายใน ย่าน ความต้องการย้ายเข้าอยู่อาศัยก็มีมากขึ้น ราคาอสังหาริมทรัพย์ภายในย่านจะค่อย ๆ ปรับตัวสูงขึ้นตาม กลไกตลาด ส่งผลให้เกิดการลงทุนและพัฒนาไปกับโครงการอสังหาริมทรัพย์ใหม่ ๆ ซึ่งก็เป็นส่วนหนึ่งของการ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพื้นที่ภายในย่าน เกิดเป็นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมภายในย่านนั้น ๆ ขึ้นมา

2.3 การบริหารการปกครองแบบเครือข่ายและกลุ่มเครือข่าย (Clusters)

แนวความคิดของการบริหารงานภาครัฐนับตั้งแต่ ทศวรรษที่ 1990 เป็นต้นมา ได้มีความสนใจในคำว่า governance เนื่องจากมีความเชื่อว่าการบริหารปกครอง (governance) จะช่วยแก้ไขปัญหา การทำงานของ ภาครัฐที่ต่างหน่วยงานต่างทำงานของตนเองไม่มีการเชื่อมโยงประสานกับหน่วยงานอื่นๆซึ่งหาก เพิ่มการมุมมอง ในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานปกครองจะเห็นได้ว่าการจัดโครงสร้างความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ปกครอง ในปัจจุบันมักมีการ ตัดโครงสร้าง เพื่อที่จะประสานงานการระหว่างองค์กรของรัฐในระดับต่างๆ โดย ในระยะ 20 ปีที่ผ่านมา White (1990) ได้เห็นถึงประเด็นที่น่าสนใจให้ตั้งคำถามเกี่ยวกับความเชื่อของนัก ทฤษฎีองค์กรและรัฐศาสตร์จนเป็น ประเด็นถกเถียงอย่างแพร่หลายเรื่องขององค์กรและการจัดการว่าการมี ส่วนร่วมและการรวมอำนาจในการตัดสินใจ รูปแบบไหนดีกว่ากันโดยจุดมุ่งหมายที่แท้จริงคือต้องการจะให้ เห็นถึงปัญหาที่ชัดเจน โดยได้นำเสนอความคิดรวบยอดและเสนอตัวแบบการมีส่วนร่วมแบบ กล่าวคือ กระบวนการการมีส่วนร่วมต้องได้รับการสนับสนุนและแสดงออกถึงการตระหนักรู้จากการทำงานร่วมกัน

2.3.1 กรอบแนวคิดการบริหารการปกครองแบบเครือข่าย (Network governance)

แนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาเรื่องการบริหารการปกครองแบบเครือข่าย กล่าวคือ เครือข่ายเป็นการจัดโครงสร้างสถาบันรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแสดง

ภาครัฐและภาคเอกชน เครือข่ายจึงเป็นโครงสร้างที่ไม่เป็นทางการ เพราะเป็นการเข้ามาร่วมมือกันด้วยความสมัครใจ โดยที่การทำงานของเครือข่ายดำเนินไปบนกฎเกณฑ์ที่สมาชิกเครือข่ายได้ร่วมกันกำหนดขึ้น อาศัยกลไกการประสานความร่วมมือในแนวนอน และมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน เพื่อให้กลไกการทำงานดำเนินไปอย่างราบรื่นเป็นการพิจารณาบทบาทของรัฐในมิติที่แตกต่างไปจากแนวคิดการบริหารราชการแบบดั้งเดิม โดยตั้งอยู่บนฐานคิดที่ว่า การบริหารปกครอง คือ การจัดการเพื่อเอื้ออำนวยให้ตัวแสดงจากแต่ละภาคส่วนที่มีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการแสดงบทบาทที่แตกต่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นตัวแสดงภาครัฐ องค์กรธุรกิจเอกชน องค์กรภาคประชาสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ รวมไปถึงองค์การระหว่างประเทศ เกิดการประสานงานกันอย่างสอดคล้องและร่วมมือกัน (Pierre 2000)

เนื่องจากเครือข่ายต่าง ๆ ในสังคมสามารถแสดงบทบาทได้ทั้งในเชิงต่อต้านและสนับสนุนการดำเนินงานของรัฐ กล่าวคือ เครือข่ายจำนวนมากมีศักยภาพในการร่วมกันต่อต้านขัดขวางการผลักดันนโยบายสาธารณะของภาครัฐได้อย่างทรงพลัง ซึ่งส่งผลให้รัฐต้องเผชิญกับปัญหาด้านความสามารถในการปกครอง (Governability problems) ในทางกลับกัน เครือข่ายเหล่านั้นก็สามารถสร้างพลังในการร่วมกันขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพได้เช่นกัน หากภาครัฐมีการประสานงาน ปรีกษาหารือและเจรจาต่อรองกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับนโยบายสาธารณะแต่ละด้าน ดังนั้น ภาครัฐจึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบการทำงานจากการมุ่งเน้นการใช้อำนาจหน้าที่สั่งการและควบคุมบังคับ ไปสู่การทำหน้าที่ประสานการทำงานกับภาคส่วนอื่น ๆ ในสังคม ซึ่งต้องอาศัยทักษะในเชิงการเจรจาต่อรองเพื่อหาจุดร่วมระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ในนัยนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกับภาครัฐจึงมีลักษณะถ้อยทีถ้อยอาศัยซึ่งกันและกัน (Mutual dependence) นั้นทำให้เห็นว่าบทบาทตัวแสดงภาครัฐในการบริหารปกครอง ประกอบด้วย การทำหน้าที่ใน 2 ระดับ กล่าวคือ การทำหน้าที่จัดการเครือข่าย (Network management) และอีกระดับหนึ่งคือการทำหน้าที่วางกรอบกฎกติกาการประสานความร่วมมือระหว่างเครือข่ายในภาคส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ในภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เป็นการจัดการเครือข่ายที่ดำเนินการโดยรัฐบาล (Meta-governance) เนื่องจากเป็นการจัดการเครือข่ายในเชิงโครงสร้างสถาบัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับกรอบกติกาการปกครองและการบริหารปกครอง

2.3.2 กลุ่มเครือข่าย (Clusters)

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กำหนดภารกิจทางด้านนวัตกรรมภูมิภาค โดยการเชื่อมโยงส่วนราชการท้องถิ่น มหาวิทยาลัย ภาคเอกชนและภาคชุมชน โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มจำนวนนวัตกรรม บริษัทและองค์กรนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่ลดการเหลื่อมล้ำและการอพยพย้ายถิ่นไปยังเมืองหลวง รวมถึงค้นหาและพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในแต่ละพื้นที่เพื่อสร้างให้เกิดการรวมกลุ่มเครือข่าย (Clusters) รวมถึงก่อให้เกิดการลงทุนในกลุ่มเครือข่าย (Clusters) เป้าหมาย คลัสเตอร์ คือ กลุ่มของธุรกิจและสถาบันที่เกี่ยวข้อง

มารวมตัวดำเนินกิจการอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน (Geographic Proximity) มีความร่วมมือเกื้อหนุน เชื่อมโยง และเสริมกิจการซึ่งกันและกันอย่างครบวงจร (Commonality and Complementary) ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน โดยความเชื่อมโยงในแนวตั้ง (Vertical Linkage) เป็นความเชื่อมโยงของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม ตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และความเชื่อมโยงในแนวนอน (Horizontal Linkage) เป็นความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านต่างๆ รวมทั้งธุรกิจให้บริการ สมาคมการค้า สถาบันการศึกษา และฝึกอบรม สถาบันวิจัยพัฒนา ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืน ด้วยการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) และสร้างนวัตกรรมร่วมกัน (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม 2550) โดยทั่วไปแล้วการรวมกลุ่มคลัสเตอร์มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เกิดความตระหนัก และเห็นความสำคัญของการรวมกลุ่มเป็นพันธมิตร และพัฒนาเครือข่ายทางธุรกิจอุตสาหกรรมร่วมกัน และเพื่อสนับสนุนให้กลุ่มอุตสาหกรรม มีการดำเนินงานร่วมกัน โดยนำศักยภาพของกลุ่มออกมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด โดยร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์แผนแม่บท แผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์โครงการและกิจกรรมในการดำเนินงานต่างๆ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้เกิดคลัสเตอร์อุตสาหกรรมหรือเครือข่ายวิสาหกิจในประเทศรวมทั้งหน่วยงาน BDS (Business Development Service) เช่น สถาบันการเงิน สถาบันการศึกษาวิจัยและพัฒนา องค์กรภาครัฐ และสมาคมเอกชนที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นเครือข่าย (Network) ที่แข็งแกร่งที่พร้อมจะสนับสนุนการขับเคลื่อนของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมให้สามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน และมั่นคงต่อไป นอกจากนี้ยังเพื่อเสริมสร้างให้มีการแลกเปลี่ยน และถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ในการดำเนินงานร่วมอันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของกลุ่ม (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม 2558)

ศูนย์ข้อมูลข่าวสารของราชการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ได้กล่าวถึง ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงาน Cluster หัวใจของการพัฒนาคลัสเตอร์ คือ การสร้างความร่วมมือบนพื้นฐานของการแข่งขัน (Competition) โดยผู้ที่เกี่ยวข้องในเครือข่ายวิสาหกิจหรือคลัสเตอร์นั้นๆ จะต้องมีการวางแผน กำหนดทิศทาง เป้าหมาย และกลยุทธ์ในการพัฒนาร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้ ตลอดจนทรัพยากรต่างๆ ระหว่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพโดยรวมของคลัสเตอร์นั้นๆ (Collective Efficiency/Productivity) ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานคลัสเตอร์ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย การรวมกลุ่มต้องเกิดมาจากความศรัทธาเริ่มและความต้องการของภาคธุรกิจเอกชนเป็นสำคัญ โดยมีภาครัฐเป็นผู้ให้การสนับสนุนและผลักดัน ในคลัสเตอร์นั้นต้องมีกลุ่มธุรกิจหลัก (Core Industry) ที่เป็นแกนนำสำคัญในการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม คลัสเตอร์ที่รวมตัวกันนั้นควรมีศักยภาพที่พร้อมในการพัฒนาและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในระดับหนึ่ง ทักษะคน ความไว้วางใจ และความเชื่อมั่นระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ความเข้มแข็งของผู้ที่เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาคลัสเตอร์ คือ ผู้นำกลุ่มคลัสเตอร์ ผู้ประสานงานคลัสเตอร์ (CDA : Cluster

Development Agent) และที่ปรึกษาคลัสเตอร์ ความเข้มแข็งของหน่วยงานให้บริการเพื่อการพัฒนาธุรกิจ (BDS : Business Development Service) ในการให้บริการและการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงของหน่วยงานในพื้นที่ มีการประสานและแบ่งปันผลประโยชน์ที่ยุติธรรมอันก่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ทุกฝ่าย (Win-Win) นโยบายของคลัสเตอร์ควรมีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับนโยบายของจังหวัด และ/หรือภูมิภาค นั้นๆ

2.4 การถอดบทเรียน (Lessons learned)

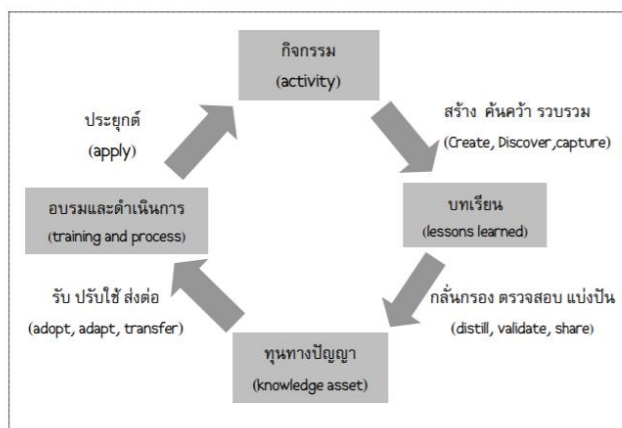
การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีศึกษาด้วยการถอดบทเรียน ซึ่งการถอดบทเรียนหมายถึงกระบวนการทบทวนสรุปเหตุการณ์และเงื่อนไขที่เกิดขึ้น ประมวลผลผลลัพธ์เชื่อมโยงหลายมิติทั้งภายในและภายนอก สะท้อนสิ่งที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่าง แสวงหาบทเรียนที่ดีที่สุด หรือวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ก่อให้เกิดผลต่อพฤติกรรมเหมาะสมกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน (อรศรี งามวิทย์พงศ์ 2549: 122) ซึ่งการถอดบทเรียนควรเกิดขึ้นต่อการสรุปบทเรียน คือ การถอดบทเรียนเป็นเสมือนการดึงเอาบางสิ่งบางอย่างออกมาจากบทเรียนที่มีอยู่สิ่งที่จะได้จากการถอดบทเรียนอาจจะได้งานหรือความสำเร็จที่มักนิยมเรียกว่า (Best Practice) รวมทั้งความล้มเหลวที่เกิดขึ้น (Bad Practice) หลักในการถอดบทเรียนจึงอยู่ที่กรอบแนวคิดที่เราจะใช้ในการถอดบทเรียน อาจจะเปรียบได้กับตาข่ายดักจับประเด็น (ประชาสรรค์ แสนภักดี 2550) โดยทั่วไปรูปแบบการถอดบทเรียนมีทั้งหมด 2 รูปแบบคือ

- 1) การถอดบทเรียนเฉพาะประเด็นการถอดบทเรียนที่เน้นเฉพาะกิจกรรมสำคัญของโครงการและสามารถนำผลการถอดบทเรียนจากกิจกรรมนั้นไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาโครงการให้สำเร็จในอนาคต

- 2) การถอดบทเรียนทั้งโครงการเป็นการถอดบทเรียนทั้งระบบโดยเริ่มตั้งแต่ความเป็นมาของโครงการ กระบวนการดำเนินงานและผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ

การถอดบทเรียนทั้ง 2 ลักษณะนี้ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงลึกเพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่จะนำไปสู่ผลการดำเนินงานที่สำเร็จ การถอดบทเรียนจะเกิดขึ้น ต่อจากการสรุปบทเรียนกระบวนการถอดบทเรียนผู้ถอดบทเรียนจะทำหน้าที่ในการตั้งโจทย์หรือคำถามในประเด็นที่สำคัญโดยมีการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อระดมความคิดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านกระบวนการสนทนากลุ่ม และสรุปผลการเรียนอย่างเป็นระบบ

การดำเนินกิจกรรมโครงการการพัฒนา การค้นคว้าและรวบรวมกระบวนการเรียนรู้จะสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่เกิดขึ้นซึ่งจะนำมาสู่กระบวนการการได้มาซึ่งบทเรียน บทเรียนที่ได้จะนำมาทบทวนตรวจสอบแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่เป็นทุนทางปัญญาและทุนทางปัญญาจะถูกนำไปปรับใช้เพื่อเผยแพร่ให้บุคคลอื่นรู้และประยุกต์ในการดำเนินการเป็นวงจรของกระบวนการจัดการความรู้ผ่านวิธีการถอดบทเรียนตามภาพที่ 3.1



ที่มา: Collison Chris and Parcell Geoff, 2001: p.19.

ภาพที่ 3.1 วงจรกระบวนการจัดการความรู้ผ่านวิธีการถอดบทเรียน

การประยุกต์ใช้บทเรียนการประยุกต์ใช้บทเรียนเป็นกระบวนการหนึ่งของการเรียนรู้และเป็นการนำบทเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปใช้ในอีกสถานการณ์หนึ่ง การประยุกต์ใช้บทเรียนมี 2 ระดับคือระดับที่ 1 เมื่อต้องการเผยแพร่บทเรียนและมีผู้เรียนรู้จากบทเรียนนั้นเป็นการสอนโดยตรงโดยไม่มีการจดบันทึก และระดับที่ 2 คือเมื่อผู้เรียนรู้บทเรียนและจดบันทึกนั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระดับที่ 1 มีข้อเสียคือความจำของคนมีจำกัด หากไม่มีการบันทึกไว้จะไม่สามารถจำบทเรียนได้มาทั้งหมดดังนั้นเมื่อไปสอบถามว่าให้ระบุถึงบทเรียนที่ได้รับ จะไม่สามารถสรุปได้หรือสรุปได้เพียงบางส่วนอย่างใดก็ได้ การเรียนรู้เพื่อการใช้ประโยชน์จากบทเรียนในการดำเนินโครงการมี 2 ลักษณะคือ 1 ใช้บทเรียนดำเนินโครงการต่อไปให้ดีที่สุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดิม และ 2 ใช้บทเรียนเพื่อดำเนินโครงการให้บรรลุเป้าหมายที่สูงขึ้นกว่าเดิมเป็นการยกระดับการเรียนรู้ (ศุภวัทย์ พลายน้อย 2562)

2.5 คู่มือแนวทางการดำเนินงาน

การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน เป็นการพัฒนาการทำงานขององค์การอย่างหนึ่ง เปรียบเสมือนแผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่มีจุดเริ่มต้น และสิ้นสุดของกระบวนการที่ระบุถึงขั้นตอน และรายละเอียดของกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กร และวิธีควบคุมกระบวนการนั้น คู่มือการปฏิบัติงานนั้นมักจัดทำขึ้นสำหรับลักษณะงานที่ซับซ้อนมีหลายขั้นตอน และเกี่ยวข้องกับคนหลายคนทั้งสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานได้ งานวิจัยครั้งนี้ต้องการที่จะเขียนกระบวนการงานในการปฏิบัติการของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยและดินโคลนถล่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดแพร่ ผู้ศึกษาจึงจำเป็นต้องศึกษาถึงแนวทางในการวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้มาซึ่งกระบวนการงานที่สามารถบ่งชี้ถึงงานที่จะต้องทำ ขั้นตอนการเรียงลำดับของงานต่าง ๆ วิธีการประสานงาน และแนวทางในการปฏิบัติงาน

ระเบียบปฏิบัติ/คู่มือการปฏิบัติงาน (Procedure/Work Manual) หมายถึง เอกสารที่แต่ละหน่วยงานสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้น และใช้เป็นคู่มือสำหรับศึกษาการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงาน อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงให้สอดคล้องกับระเบียบ วิธี และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปในอนาคต ดังนั้น คู่มือการปฏิบัติงานเปรียบเสมือนแผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการ ระบุถึงขั้นตอนและรายละเอียดกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กร และวิธีการควบคุมกระบวนการนั้น มักจัดทำขึ้นสำหรับลักษณะงานที่ซ้ำซ้อน มีหลายขั้นตอน และเกี่ยวข้องกันหลายคน สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาข้าราชการ 2549)

วัตถุประสงค์ของการจัดทำระเบียบปฏิบัติ/คู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานในปัจจุบันเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งยังทราบและเข้าใจว่าควรทำอะไรก่อนและหลัง และทราบว่าควรปฏิบัติงานอย่างไร นอกจากนั้นยังเพื่อให้การปฏิบัติงานสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ ภารกิจ และเป้าหมายขององค์กร และผู้บริหารติดตามงานได้ทุกขั้นตอน รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการฝึกอบรมที่ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงาน และประสานงาน โดยองค์ประกอบของคู่มือการปฏิบัติงาน

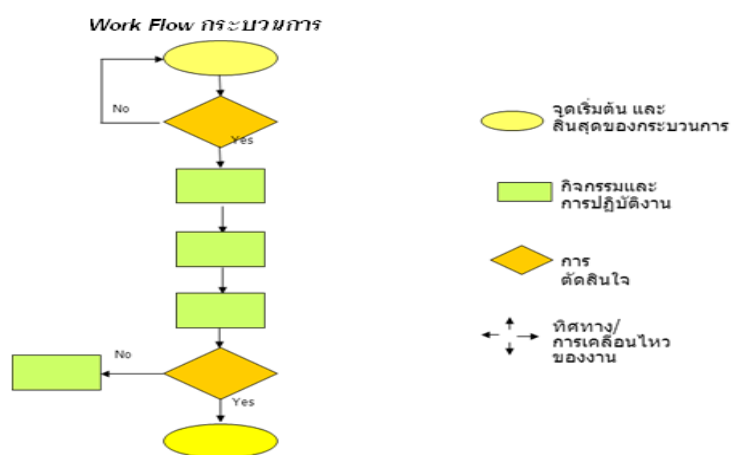
1) วัตถุประสงค์ (Objectives) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบถึงวัตถุประสงค์ในการจัดทำเอกสารเรื่องนี้ขึ้นมา

2) ขอบเขต (Scope) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบถึงขอบเขตของกระบวนการในคู่มือว่าครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนใดถึงขั้นตอนใด หน่วยงานใด กับใคร ที่ใด และเมื่อใด

3) คำจำกัดความ (Definition) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบถึงคำศัพท์เฉพาะซึ่งอาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ หรือคำย่อ ที่กล่าวถึงภายใต้ระเบียบปฏิบัตินั้น ๆ เพื่อให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน

4) หน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบว่าใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับระเบียบปฏิบัตินั้น ๆ โดยมักจะเรียงจากผู้อำนาจหรือตำแหน่งสูงสุดลงมา

5) ขั้นตอนการปฏิบัติหรือระเบียบปฏิบัติ (Procedure) เป็นการอธิบายขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร เมื่อใด โดยสามารถจัดทำได้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การใช้ข้อความอธิบาย การใช้ตารางอธิบาย การใช้แผนภูมิ และการใช้ Flow Chart



ภาพที่ 1 แผนภูมิการเขียนกระบวนการงาน

6) เอกสารอ้างอิง (Reference Document) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบถึงเอกสารอื่นใดที่ต้องใช้ประกอบคู่กันหรืออ้างอิงถึงกัน เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ สมบูรณ์ ได้แก่ ระเบียบปฏิบัติเรื่องอื่น พระราชบัญญัติ กฎหมาย กฎระเบียบ หรือวิธีการทำงาน เป็นต้น

7) แบบฟอร์มที่ใช้ (Form) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบถึงแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการบันทึกข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการปฏิบัติงานของกระบวนการนั้น ๆ

8) เอกสารบันทึก (Record) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบว่าบันทึกใดบ้างที่ต้องจัดเก็บเพื่อเป็นข้อมูลหรือหลักฐานของการปฏิบัติงานนั้น ๆ พร้อมทั้งระบุถึงผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บ สถานที่ ระยะเวลา และวิธีการจัดเก็บ

9) เอกสารอ้างอิง (Reference Document) เป็นการชี้แจงให้ผู้อ่านทราบถึงเอกสารอื่นใดที่ต้องใช้ประกอบคู่กันหรืออ้างอิงถึงกัน เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ สมบูรณ์ ได้แก่ ระเบียบปฏิบัติเรื่องอื่น พระราชบัญญัติ กฎหมาย กฎระเบียบ หรือวิธีการทำงาน

ในการศึกษาครั้งนี้ต้องการพัฒนาคู่มือการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค จากบทเรียนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศไทย และหลักวิชาการ รวมถึงการพัฒนาข้อเสนอแนะในการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้กับทุกภูมิภาคตามบริบทของแต่ละพื้นที่ เพื่อจัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย

2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทยอาศัยกรอบแนวคิดและทฤษฎีด้าน นวัตกรรมและย่านนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม เครือข่ายนวัตกรรม โดยใช้

การถอดบทเรียนเพื่อนำมาเป็นแนวทางการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย



บทที่ 3

การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในระดับต่างๆ

การศึกษาครั้งนี้มีเป้าหมายในการพัฒนานวัตกรรมภูมิภาค อันได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้รวมถึงภาคใต้ชายแดน จึงต้องการพัฒนาคู่มือการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค จากบทเรียนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศไทย และหลักวิชาการ รวมถึงการพัฒนาข้อเสนอแนะในการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้กับทุกภูมิภาคตามบริบทของแต่ละพื้นที่ คณะผู้วิจัยจึงได้มีการศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมภาครัฐในระดับภูมิภาค โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 กรณีศึกษาการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับชาติในต่างประเทศ
- 3.2 กรณีศึกษาการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคในต่างประเทศ
- 3.3 กรณีศึกษาการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคในประเทศไทย
- 3.4 แผนงาน กำหนดการ และรายละเอียด ขั้นตอน วิธีการดำเนินงาน ตามขอบข่ายของงาน

3.1 กรณีศึกษาการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมระดับชาติในต่างประเทศ

รายงานเรื่อง Managing National Innovation Systems ซึ่งจัดทำโดยองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) เสนอว่า (OECD 1999) ระบบนิเวศนวัตกรรมระดับชาติและภูมิภาคต่างก็มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ดังนั้นในการศึกษาระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาค ย่อมหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องพิจารณาแนวคิดการสร้างและพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมระดับชาติเพื่อให้เห็นมิติเชิงมหภาคของระบบ ดังนั้นในข้อย่อถัดไป จะเป็นการนำเสนอระบบนวัตกรรมระดับชาติของสองประเทศได้แก่เอสโตเนีย และสาธารณรัฐเกาหลี โดยเป็นการชี้ให้เห็นปัจจัยระดับมหภาคที่เอื้อให้เกิดความสำเร็จในการสร้างและรักษาระบบนวัตกรรมระดับชาติให้ยั่งยืน อันเป็นประโยชน์ต่อการเปรียบเทียบและเชื่อมโยงกับระบบนิเวศนวัตกรรมระดับภูมิภาคในส่วนถัดไป

3.1.1 นวัตกรรมในภาครัฐกับการอนุวัตดิจิทัลในเอสโตเนีย

ประเทศเอสโตเนียได้รับการยอมรับจากนานาชาติในเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ การอนุวัตดิจิทัล (digitalization) ในภาครัฐ ความมั่นคงไซเบอร์หรือแม้กระทั่ง Skype ที่เป็นนวัตกรรมสัญชาติเอสโตเนีย กล่าวได้ว่าเป็นแบบอย่างของประเทศที่มีการพัฒนาดิจิทัลสูง และมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ครอบคลุม บทความใน New Yorker Magazine เขียนถึงเอสโตเนียว่าเป็นสาธารณรัฐดิจิทัล (Heller 2017) ที่น่าสนใจคือชื่อรองของบทความนั้นคือ รัฐบาลเอสโตเนียนั้นสามารถทำงานในโลกเสมือนจริง, ไร้พรมแดน, ไซเบอร์และมีความปลอดภัยไซเบอร์สูง สื่อต่างชาติจำนวนมากก็เขียนบทความในทำนองเดียวกันซึ่งคำสำคัญ (keyword) ก็คล้าย ๆ กัน เช่น รัฐอิเล็กทรอนิกส์ รัฐไซเบอร์หรือประเทศที่ถักทอ

ขึ้นจากเส้นใยแก้วนำแสง (fiber optic) เป็นต้น สำหรับการประชาสัมพันธ์หรือการบริหารภาพลักษณ์ประเทศ เอสโตเนียใช้คำขวัญว่า “เราได้สร้างสังคมดิจิทัลและคุณก็ทำได้เช่นกัน”

บริการสาธารณะที่ดำเนินการโดยภาครัฐแทบทั้งหมดในเอสโตเนียมีช่องทางออนไลน์ในขณะที่การทำงานภายในภาครัฐเองก็อาศัยช่องทางอินเทอร์เน็ตและเครื่องมือดิจิทัล กล่าวได้ว่าประเทศเอสโตเนียมีโครงสร้างรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่ก้าวหน้ามากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก งานศึกษาจำนวนมากได้อธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของนโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ในเอสโตเนีย ดังนี้

ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จของนโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ในเอสโตเนีย (ปรับปรุงจาก Kalvet (2012, 145))

ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จ	งานศึกษา
สมรรถนะของผู้นำและหน่วยงานภาครัฐ	Kalvet and Aaviksoo (2008), Lemberg et al. (2007) and World Bank (2006)
การสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอ	Kalvet and Aaviksoo (2008), Lemberg et al. (2007) and World Bank (2006)
ระเบียบและกฎหมายที่เอื้อต่อรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	Kalvet and Aaviksoo (2008) and Kitsing (2008)
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	Kalvet and Aaviksoo (2008), Kalja et al. (2005), Lemberg et al. (2007) and World Bank (2006)
ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน	Kalvet and Aaviksoo (2008), Kalja et al. (2005), Kitsing (2008) and World Bank (2006)
สมรรถนะขององค์กรภาคเอกชน	Kitsing (2008) and Lemberg et al. (2007)
การจัดซื้อเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยงบประมาณแผ่นดิน (public procurement)	Kalvet (2012)
ความชอบธรรมทางการเมืองของโครงการสร้างชาติดิจิทัล	Punthong (2019)

นอกจากการออกแบบและสร้างระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพแล้ว เอสโตเนียยังผลักดันนโยบายนวัตกรรมด้วยการเสริมพลังผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจสตาร์ทอัพ (startup business) ทั้งจากภายในและต่างประเทศ เช่น เอสโตเนียมีนโยบายให้วีซ่าสตาร์ทอัพแก่ผู้ประกอบการที่ไม่ได้เป็นพลเมืองของประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป (non-EU citizen) เช่นเดียวกับหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทย เป้าหมายหลักของนโยบายนวัตกรรมของเอสโตเนียคือการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ (economic competitiveness) หนึ่งของประเทศเอสโตเนียน่าสนใจเพราะนโยบายนวัตกรรมเกิดขึ้นในบริบทของการเปลี่ยนผ่านจากระบบเศรษฐกิจแบบวางแผนจากส่วนกลางมาสู่ระบบ

เศรษฐกิจแบบตลาดภายหลังจากที่ได้รับเอกราชจากโซเวียตในปี 1991 ประเทศเอสโตเนียพยายามเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจผ่านการส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการในภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT sector) ควบคู่ไปกับการประสานบูรณาการความร่วมมือระหว่างตัวแสดงต่างๆในระบบนวัตกรรม (innovation system) เพื่อขับเคลื่อนนโยบายนวัตกรรมในทางปฏิบัติ การทำเช่นนี้ทำให้เกิดการพึ่งพากัน (interdependencies) และสร้างความเหนียวแน่นให้กับความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (public-private partnership) (Karo 2011)

ในเอสโตเนีย หน่วยงานรัฐที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม รวมทั้งการนำนวัตกรรมไปต่อยอดในภาคธุรกิจประกอบไปด้วยสี่หน่วยงานหลักได้แก่ (1) กระทรวงเศรษฐกิจและการสื่อสาร ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีการค้าต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Minister of Foreign Trade and Information Technology) ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดทำนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรม นอกจากนี้กระทรวงเศรษฐกิจและการสื่อสารยังกำกับดูแลมูลนิธิ Enterprise Estonia ที่มีวัตถุประสงค์หลักในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการ (2) กระทรวงการศึกษาและวิจัย (Ministry of Education and Research) กำหนดทิศทางรวมทั้งให้ทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้กระทรวงการศึกษาและวิจัยยังกำกับดูแลมูลนิธิอาคิมีดิส (The Archimedes Foundation) ซึ่งเป็นหน่วยงานประสานงานและบริหารจัดการทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาจากสหภาพยุโรป (3) สภาการวิจัยและพัฒนา (Research and Development Council) เป็นหน่วยงานให้คำปรึกษาจัดตั้งขึ้นตามรัฐธรรมนูญว่าด้วยการจัดการการวิจัยและพัฒนา (Organisation of Research and Development Act 1997) กำหนดให้นายกรัฐมนตรีเป็นประธานโดยตำแหน่ง มีภารกิจหลักในการให้คำแนะนำรัฐบาลในด้านยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนา และมีคณะกรรมการสามัญ (permanent committee) สองคณะกำกับดูแลนโยบายสองส่วนได้แก่ นโยบายวิจัยและพัฒนา กับนโยบายนวัตกรรม (4) สภาการวิจัยแห่งเอสโตเนีย (Estonian Research Council) เป็นหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยในเชิงวิชาการ ทั้งนี้หน่วยงานภาครัฐมีความร่วมมือกับองค์กรภาคเอกชนที่มุ่งสนับสนุนผู้ประกอบการได้แก่ หอการค้าและอุตสาหกรรมแห่งเอสโตเนีย (The Estonian Chamber of Commerce and Industry) และสมาคมอุตสาหกรรมภาคบริการแห่งเอสโตเนีย (Estonian Service Industry Association) ปัจจุบันนี้เอสโตเนียดำเนินนโยบายนวัตกรรมตามยุทธศาสตร์ “การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม 2014-2020: เอสโตเนียบนฐานความรู้” โดยมีวิสัยทัศน์คือเอสโตเนียเอื้อต่อการสร้างผู้ประกอบการที่ประกอบกิจการที่มีมูลค่าเพิ่มและเอสโตเนียเป็นสังคมนวัตกรรม ภาคส่วนที่ได้รับการมุ่งเป้าตามยุทธศาสตร์นี้ได้แก่ ชีวเวช (biomedicine), เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ (user-friendly information technology) และเทคโนโลยีวัสดุ (material technology) อนึ่ง เอสโตเนียได้มีการจัดตั้งศูนย์การพัฒนาระยะยาว (Foresight

Centre) ตามรัฐธรรมนูญว่าด้วยการพัฒนาระยะยาว (Foresight Act 2016) โดยให้อยู่ภายใต้สำนักงานปฏิบัติการกิจการของรัฐบาล (Chancellery of the *Riigikogu*) หนึ่งในภารกิจหลักคือการวิเคราะห์ภาพอนาคตและแนวโน้มความท้าทาย นอกจากนี้ยังมีการตั้งคณะกรรมการการพัฒนาระยะยาว (Foresight Council) ที่กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ธุรกิจและเทคโนโลยีเป็นสมาชิกในองค์คณะอีกด้วย

กระนั้นก็ตามการนำนโยบายนวัตกรรมมาปฏิบัติในเอสโตเนียก็ยังเผชิญกับข้อจำกัดอย่างน้อยสามประการดังนี้ ประการแรกการให้ทุนสนับสนุนนวัตกรรมอย่างแยกส่วน (the fragmentation of R&D financing) (Kattel 2004) กล่าวคือในทางปฏิบัติทั้งกระทรวงการศึกษาและวิจัยและกระทรวงเศรษฐกิจและการสื่อสารต่างก็ให้ทุนสนับสนุนอย่างเป็นอิสระต่อกัน ขาดการบูรณาการที่เพียงพอเพื่อขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ประการที่สอง เนื่องจากเอสโตเนียรับทุนการวิจัยและพัฒนาจำนวนหนึ่งจากสหภาพยุโรป การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน (benchmark) ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของนโยบายนวัตกรรมจึงอิงกับมาตรฐานสากล (Karo 2010) ทำให้ขาดความเชื่อมโยงกับบริบทเฉพาะของเอสโตเนีย เช่น ความต้องการเฉพาะของผู้ประกอบการภายในประเทศ นอกจากนี้การรับทุนของสหภาพยุโรปยังทำให้รัฐบาลมีอิสระในการขับเคลื่อนวาระต่างๆ ในนโยบายนวัตกรรมได้น้อยลง ดังนั้นการปฏิบัติตามเกณฑ์ของสหภาพยุโรปจึงกลายเป็นข้อจำกัดเชิงนโยบายไปโดยปริยาย ประการสุดท้ายงบประมาณสนับสนุนจากกระทรวงการศึกษาและวิจัยไปอยู่ที่สถาบันการศึกษามากกว่าภาคเอกชน เกิดสถานะที่เรียกว่าการครอบงำนวัตกรรมโดยสถาบันการศึกษา (academic capture) ซึ่งทำให้การนำนวัตกรรมไปสู่การพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์ไม่ได้เกิดขึ้นตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (*ibid.* 2010)

ตัวอย่างของกลไกและเครื่องมือรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ในเอสโตเนีย

1. ระบบ X-Road ซึ่งเป็นเหมือนเสาหลักของระบบการเชื่อมโยงข้อมูลขนาดใหญ่ในเอสโตเนีย มีหน้าที่ทำให้เกิด Interoperability หรือการปฏิบัติการร่วมกันของฐานข้อมูลและระบบการจัดการข้อมูลที่แตกต่างกัน กล่าวคือเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน X-road ไม่ใช่ฐานข้อมูลกลางที่รวมข้อมูลภาครัฐทุกอย่างเอาไว้ (centralized database) แต่เป็นเหมือนถนนเชื่อมฐานข้อมูลต่างๆ
2. E-cabinet หรือการประชุมคณะรัฐมนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เริ่มตั้งแต่ปี 2000 เป็นแบบอย่างที่เป็นเลิศเรื่องการประชุมไร้กระดาษ (paperless meeting) การทำงานก็คือหนึ่งสัปดาห์ก่อนการประชุม รัฐมนตรีจะเข้าระบบเพื่อดูว่ามีวาระการประชุมอะไรและสามารถแสดงจุดยืนของตนเองต่อประเด็นต่างๆล่วงหน้าได้ วาระที่รัฐมนตรีเห็นด้วยทั้งหมดก็ถือว่าให้รับรองเลยโดยไม่ต้องอภิปรายเพิ่มเติม ถ้ารัฐมนตรีท่านใดไม่อยู่ก็สามารถเข้าประชุมได้ผ่านระบบประชุมออนไลน์ ทั้งนี้รัฐมนตรีสามารถลงนามดิจิทัลในระหว่างการประชุมได้เช่นเดียวกัน

3. I-voting หรือการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งทางอินเทอร์เน็ต ประเทศเอสโตเนียเริ่มทดลองใช้การลงคะแนนเสียงเลือกตั้งทางอินเทอร์เน็ตในปี 2005 ในการเลือกตั้งท้องถิ่น ต่อมาในปี 2007 ประเทศเอสโตเนียใช้ระบบการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งทางอินเทอร์เน็ตในการเลือกตั้งทั่วไปเป็นแห่งแรกในโลก การทำงานของระบบนี้คือประชาชนล็อกอินเข้าระบบ ลงคะแนนเสียงในช่วงการเลือกตั้งล่วงหน้า (pre-voting) ซึ่งถูกกำหนดไว้ว่ามีช่วงเวลากี่วัน และลงคะแนนได้หลายครั้ง แต่จะนับครั้งสุดท้าย ในขณะเดียวกันการลงคะแนนในคูหาแบบปกติก็ยังมียอยู่ วัตถุประสงค์หลักคือการเพิ่มทางเลือกเพื่อให้เพิ่มจำนวนผู้ออกมาใช้สิทธิเลือกตั้ง (voter turnout)
4. E-residency เป็นนโยบายที่ดึงดูดผู้ประกอบการคุณภาพสูงเข้าสู่เอสโตเนีย โดยสามารถมาอยู่เอสโตเนียแบบเสมือนจริงเพื่อการประกอบธุรกิจได้ โดยผู้ประกอบการจะได้รับ Digital identity เพื่อให้สามารถเข้าถึงการให้บริการภาครัฐทางอินเทอร์เน็ตได้ นอกจากนี้ยังมีแนวคิดใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นตามมา เช่น Digital nomad หรือนักลงทุนที่ไม่ติดอยู่กับสถานที่/พื้นที่ใดเพียงแห่งเดียว
5. Data embassy หรือสถานทูตข้อมูล เป็นความร่วมมือระหว่างเอสโตเนียกับลักเซมเบิร์กในการเก็บข้อมูลสำคัญของเอสโตเนียไว้ในลักเซมเบิร์ก โครงการนี้เป็นโครงการนำร่อง (pilot project) โดยมีวัตถุประสงค์คือเป็นการเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ รักษาความต่อเนื่องของการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (data continuity) หลักการสำคัญคือให้ถือว่าเซิร์ฟเวอร์ (server) ที่รักษาข้อมูลที่ตั้งอยู่ในประเทศคู่สัญญาเป็นของเอสโตเนีย นับว่าเป็นการการันตีหลักการอธิปไตยทางข้อมูล (data sovereignty)

3.1.2 โมเดลการสร้างนวัตกรรมในสาธารณรัฐเกาหลี

สาธารณรัฐเกาหลี (Republic of Korea) เป็นหนึ่งในประเทศที่มีนโยบายนวัตกรรมที่ก้าวหน้าและการนำนโยบายมาปฏิบัติส่งผลกระทบเชิงบวกต่อเศรษฐกิจของประเทศได้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งการจ้างงานใหม่และการเสริมสร้างทักษะให้กับทรัพยากรมนุษย์ที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมเชิงนวัตกรรม สำหรับสาธารณรัฐเกาหลี Pangyo Techno Valley เปรียบเสมือน Silicon Valley ที่สร้างผู้ประกอบการใหม่และเป็นที่บ่มเพาะนวัตกรรมของสาธารณรัฐเกาหลีเป็นโมเดลนวัตกรรมที่มีลักษณะแบบสามเกลียว (Triple Helix Model) ซึ่งเป็นการประสานความร่วมมือในการสร้างระบบนวัตกรรมระหว่างสามตัวแสดงผ่านการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ได้แก่ ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย (Yoon 2015) ฐานคิดของโมเดลนี้คือสมมติฐานที่ว่านวัตกรรมจะเกิดขึ้นจากองค์ความรู้ที่มีลักษณะสหสาขาวิชาที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ หากพิจารณาอย่างละเอียดยิ่งขึ้นจะพบว่าโมเดลนี้มีลักษณะเฉพาะบางประการของโครงสร้างเศรษฐกิจของสาธารณรัฐเกาหลีนั่นคือความ

ร่วมมือระหว่างรัฐและกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ (chaebol) กล่าวคือเป็นการที่รัฐจัดทำนโยบายที่เน้นการสร้างนวัตกรรมผ่านการวิจัยและการศึกษา (state-led research and education) ไปพร้อมกับการส่งเสริมนวัตกรรมที่สร้างโดยกลุ่มทุน (chaebol R&D) (Gupta et al 2003) และการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยในฐานะผู้ผลิตองค์ความรู้

หากมองในมุมของพัฒนาการนโยบายนวัตกรรมของสาธารณรัฐเกาหลี เดิมทีการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์มาใช้เป็นแผนการพัฒนาประเทศที่มีวัตถุประสงค์หลักในการก้าวกระโดด (leapfrogging) ทางเศรษฐกิจเพื่อให้ทัดเทียมกับประเทศอุตสาหกรรมที่พัฒนาแล้วในขณะนั้น กล่าวคือเป็นการสร้างระบบนวัตกรรมเพื่อให้เศรษฐกิจเติบโตและตามทัน (catching-up strategy of economic growth) และแข่งขันได้มากขึ้น ในช่วงต้นทศวรรษที่ 2000 กล่าวได้ว่าสาธารณรัฐเกาหลีได้เปลี่ยนผ่านมาสู่การเป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับโลก หมายความว่าสิ่งที่วางรากฐานให้เกิดการนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้เพื่อต่อยอดคือ The Framework Act on Science and Technology 2001 กฎหมายฉบับนี้เป็นฐานของการสร้างระบบนวัตกรรมแห่งชาติ (national innovation system) ปัจจุบันนโยบายนวัตกรรมมุ่งตอบสนองต่อผู้บริโภคในระดับโลกและจรรโลงเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (innovation-driven economy) (Ibid.) ในขณะนี้สาธารณรัฐเกาหลีมีแนวทางชัดเจนในการขับเคลื่อนนโยบายนวัตกรรมภายใต้แผนรองรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เพื่อการส่งเสริมการเติบโตของเศรษฐกิจนวัตกรรม (Plan for the Fourth Industrial Revolution to Promote Innovative Growth) แผนการใหม่นี้ดำเนินไปพร้อมกับการเปลี่ยนลำดับความสำคัญของประเภทเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาสู่เทคโนโลยีสีเขียวประเภทต่างๆ และการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน (Seong, Song and Lim 2016) ดังนั้นขณะนั้นนโยบายนวัตกรรมกำลังขยายโอกาสและช่องทางใหม่ (niche) เพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในระดับโลกนั่นเอง

ปัจจัยที่เกื้อหนุนให้สาธารณรัฐเกาหลีสามารถสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมได้สำเร็จ (Gupta et al. 2003; Hemmert 2007; United Nations 2018; Krishna 2019)

ปัจจัย	คำอธิบาย
ความพร้อมของบุคลากร	สาธารณรัฐเกาหลีดำเนินนโยบายการศึกษาที่เน้น STEM (science, technology, engineering and mathematics) มาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน ในช่วงทศวรรษที่ 1970 ประชากรเกาหลีได้รับการศึกษามากขึ้นอย่างมาก คนเหล่านี้ได้กลายมาเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนระบบนวัตกรรมแห่งชาติที่เริ่มต้นอย่างเป็นทางการ

ปัจจัย	คำอธิบาย
	รูปธรรมในช่วงปี 2000 อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญที่กำลังเกิดขึ้นในขณะนี้คือการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ
การสนับสนุนระบบการสร้างนวัตกรรมแห่งชาติโดยรัฐ	นับตั้งแต่ปลายทศวรรษที่ 1990 รัฐบาลสาธารณรัฐเกาหลีเริ่มผลักดันการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ในกรณีของสาธารณรัฐเกาหลีเดิมที่รัฐทำหน้าที่เป็นรัฐนักพัฒนา อย่างไรก็ตามบทบาทได้เปลี่ยนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการขับเคลื่อนระบบนวัตกรรมแห่งชาติด้วยการจัดทำนโยบายที่เอื้อต่อการวิจัยและพัฒนา เพื่อต่อยอดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ สนับสนุนโครงการเพิ่มขีดความสามารถนวัตกรรมและการมองหาช่องทางใหม่ในการลงทุนด้านนวัตกรรม เช่น โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสีเขียวหรือนวัตกรรมล้ำสมัยบนฐานองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (cutting-edge science-based innovation) รูปแบบอื่นๆ ในขณะเดียวกัน รัฐก็ทำงานในลักษณะภาคีเครือข่ายร่วมกับกลุ่มทุนขนาดใหญ่เพื่อร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนฐานความรู้ไปพร้อมๆ กัน โดยร่วมกันกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนนโยบายนวัตกรรมและการลงทุนอย่างมีกลยุทธ์ที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของประเทศ
บทบาทของสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยในสาธารณรัฐเกาหลีมีบทบาทสำคัญในฐานะหน่วยงานเผยแพร่องค์ความรู้ (knowledge diffusion) ในขณะเดียวกันการจดสิทธิบัตรร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมก็มีอัตราที่สูง ทั้งนี้มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการสร้างนวัตกรรมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมซึ่งช่วยลดปัญหาทักษะไม่ตรงตามความต้องการของผู้จ้างงาน ดังนั้นกรณีของเกาหลีได้สะท้อนลักษณะสำคัญในการสร้างระบบนวัตกรรมชาตินั้นคือมหาวิทยาลัยเป็นภาคีเครือข่ายเชิงยุทธศาสตร์ของภาคอุตสาหกรรม
ความแข็งแกร่งของสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการรายใหม่	แม้ว่ารัฐกับกลุ่มทุนขนาดใหญ่จะมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนระบบนวัตกรรมแห่งชาติ แต่ก็ได้หมายความว่าธุรกิจขนาดเล็กจะถูกละทิ้ง กระทรวงธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและสตาร์ทอัพ (Ministry of SMEs and Startups) เป็นกลไกหลักในการผลิตผู้ประกอบการรายใหม่โดยวิสัยทัศน์ขององค์กรคือการทำให้สาธารณรัฐเกาหลีเป็นประเทศสตาร์ทอัพที่มีนวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ทั้งนี้กระทรวงฯ ได้อำนาจความสะดวกผ่านนโยบาย การจัดฝึกอบรมและการสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนา หลักการทำงานคือการสร้างความร่วมมือที่ให้ประโยชน์กับทั้งรัฐและผู้ประกอบการ (win-win cooperation) และการทำให้เศรษฐกิจมีความเป็นธรรมมากยิ่งขึ้น

3.2 กรณีศึกษาการดำเนินงานการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคต่างประเทศ

3.2.1 กรอบคิดการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค

ระบบนวัตกรรมภูมิภาคเป็นกรอบคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจระดับภูมิภาคที่เน้นความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทเฉพาะในแต่ละพื้นที่ มีลักษณะเป็นกระบวนการที่อาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแสดงทางนวัตกรรมในพื้นที่และระหว่างพื้นที่ ทำงานบนหลักการของเครือข่ายภูมิภาค (networked region) ซึ่งหมายถึงการดำเนินการพัฒนาพื้นที่ผ่านความร่วมมือแนวนอนระหว่างตัวแสดงต่างๆในระดับภูมิภาคทั้งภาครัฐ ผู้ประกอบการเอกชน สถาบันการศึกษา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตในระดับภูมิภาค (Asheim & Gertler, 2005) มีการประสานความร่วมมือเชิงภารกิจและมีการกระจายอำนาจในการตัดสินใจลงไปในระดับพื้นที่ (Ansell 2000) วัตถุประสงค์สำคัญของการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคได้แก่ ประการแรกการให้ตัวแสดงในท้องถิ่นหรือพื้นที่ได้เรียนรู้แบบปฏิบัติที่เป็นเลิศซึ่งกันและกันและถอดบทเรียนจากบริบทที่ไม่ใกล้เคียงและการสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการระดับภูมิภาค (regional entrepreneurial network) ทั้งในกลุ่มเดียวกัน (cluster) และระหว่างกลุ่มที่มีลักษณะกิจการต่างกัน (cross-cluster) ประการที่สองการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในระดับภูมิภาคถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคที่ครอบคลุมรอบด้าน (holistic) เนื่องจากการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ โอกาสและข้อจำกัดในพื้นที่ระหว่างตัวแสดงเชิงนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อต่อยอดสร้างนวัตกรรมที่นอกจากจะใช้ทรัพยากรทั้งในเชิงกายภาพและวัฒนธรรมในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดแล้ว ยังรังสรรค์ให้เกิดแนวทางใหม่ที่ไม่ซ้ำซ้อนในการลงทุนทางนวัตกรรมผ่านการจัดทำการวิจัยและพัฒนาในระดับภูมิภาคอีกด้วย ทั้งนี้การวิจัยและพัฒนาในระดับภูมิภาคเป็นเครื่องมือที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งในการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคซึ่งฝรั่งเศสใช้แนวทางนี้มาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1950 (Cooke 1985) นอกจากนี้ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคยังเป็นการเชื่อมโยงระหว่างคนในพื้นที่ พื้นที่และองค์ความรู้ของพื้นที่ในลักษณะที่ทำให้ทั้งสามองค์ประกอบเกื้อหนุนกันและเอื้อให้เกิดเศรษฐกิจภูมิภาคที่เข้มแข็ง (strong regional economy)

ระบบนวัตกรรมภูมิภาคเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ทั้งในลักษณะค่อยๆเป็นค่อยๆไป (incremental) หรือพลิกกลับ (disruptive) ก็ได้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบการสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมเชิงสถาบัน (institutional innovation support system) (Cooke 2008: 399) อย่างไรก็ตามการออกแบบระบบนวัตกรรมในภูมิภาคก็ต้องคำนึงถึงความพร้อมของภูมิภาคต่างๆด้วย กล่าวคือแต่ละภูมิภาคก็มีขีดความสามารถเชิงนวัตกรรมต่างกันไป สำหรับภูมิภาคที่มีความพร้อมและขีดความสามารถที่น้อยกว่าภูมิภาคอื่นๆ อาจเรียกว่าเป็นภูมิภาคชายขอบ และอาจมีการพูดถึงระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคในพื้นที่ระหว่างโซนนวัตกรรมและชายขอบได้อีกด้วย เช่น ในกรณีของอิสราเอล ทั้งนี้แนวทางการพัฒนาระบบนวัตกรรมจะต้องอาศัยแรงกระตุ้นจากภายนอก (exogenous shock) เช่น การเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตระดับภูมิภาค การ

ขยายขยายพื้นที่ทางการลงทุนให้ผู้ประกอบการท้องถิ่นเคลื่อนไปสู่ภาคส่วนใหม่ๆที่ไม่มีมาก่อนหรือการสร้างระบบนิเวศธุรกิจใหม่ เป็นต้น (Salamonsen 2015)

ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคแตกต่างจากระบบนิเวศนวัตกรรมระดับชาติในแง่ที่ว่าอย่างแรกมุ่งลดความไม่สมดุลในการพัฒนาเศรษฐกิจ (asymmetric economic development) ในขณะที่อย่างหลังมุ่งสร้างเงื่อนไขการพัฒนาเศรษฐกิจที่สำเร็จโดยรวมจากมุมมองมหภาคซึ่งในทางปฏิบัติไม่สามารถโอ้อุ้มความหลากหลายและความเฉพาะเจาะจงของภูมิภาคได้ทั้งหมด อย่างไรก็ตามเราไม่ควรมองว่าระบบนวัตกรรมทั้งสองระดับแข่งขันกันและตัดขาดกันอย่างสิ้นเชิง หากแต่ทั้งสองต้องพึ่งพาอาศัยกันและหนุนเสริมซึ่งกันและกัน กล่าวคือระบบนวัตกรรมระดับภูมิภาคสามารถใช้ประโยชน์จากโครงสร้างเชิงมหภาค เช่น ตลาด แหล่งเงินทุน กฎหมายและนโยบายนวัตกรรมส่วนกลาง ในขณะที่ระบบนวัตกรรมระดับชาติที่เข้มแข็งและยั่งยืนจะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยการทำงานร่วมกับตัวแสดงในระดับภูมิภาคและการสนับสนุนการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมข้ามภูมิภาค (cross-regional innovation network) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการความเชื่อมต่อของโครงสร้างนวัตกรรมระหว่างภูมิภาคเพื่อลดความกระจัดกระจายของระบบนวัตกรรมที่อาจจะซ้ำซ้อนและไม่เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.2.2 โมเดลการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค: กรณีตัว Bay Area และ Silicon Valley ของสหรัฐอเมริกา

“ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคที่นำโดยภาคธุรกิจเอกชนขนาดใหญ่”

องค์กรและสถาบันการศึกษาในเขต Bay Area และ Silicon Valley ในสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญกับโครงการความร่วมมือในการพัฒนาบุคลากรกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนท้องถิ่นเป็นอย่างมาก โดยนอกจากจะช่วยพัฒนาทักษะความชำนาญในสาขาวิชาชีพให้กับบุคลากรและนักศึกษาแล้ว ยังเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน รวมทั้งเป็นการให้บริการสาธารณะ ซึ่งเป็นพันธกิจสำคัญของสถาบันแต่ละแห่งอีกด้วย ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและองค์กรต่างๆ โดยมีการดำเนินความร่วมมือด้านการวิจัยของแต่ละสถาบันการศึกษาที่ขึ้นอยู่กับความถนัดและเชี่ยวชาญของสถาบันนั้นๆ และยังมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนหลักสูตรหรือจำนวนนักศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานในพื้นที่ ตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือ

1. University of San Francisco ซึ่งเป็นสถาบันด้านการแพทย์และการสาธารณสุข จะทำการวิจัยด้านการพัฒนาเครื่องมือแพทย์ ยาและเวชภัณฑ์ แนวทางการป้องกัน และการวินิจฉัยโรคร่วมกับโรงพยาบาลชุมชนและสถาบันการศึกษาใกล้เคียง
2. Carnegie Mellon University in Silicon Valley ซึ่งเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม จะร่วมมือกับ US Geological Survey และ Nasa

3. San Jose State University เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการธุรกิจ Startup จะร่วมมือกับบริษัทเอกชนด้านวิศวกรรมศาสตร์และผู้ประกอบการด้านการคมนาคมขนส่ง

นอกจากนี้ยังมีโครงการสำคัญของ Small Business Administration ในการสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการรายย่อย ได้แก่

1. SCORE เป็นโครงการเปิดโอกาสให้อาสาสมัคร ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้าราชการหรือพนักงานที่เกษียณอายุ มาทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาด้านการประกอบธุรกิจโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งสามารถขอคำปรึกษาในรูปแบบออนไลน์ได้
2. Small Business Innovation Research & Small Transferable Technology Research เพื่อสนับสนุนเงินทุนให้ผู้ประกอบการรายย่อยสามารถนำไปใช้ในการวิจัย รวมทั้งส่งเสริมการสร้างเครือข่ายกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยในแต่ละพื้นที่

แนวคิดการบริหารงานที่สำคัญของบริษัทเอกชน Facebook และ Spectra – Physics

บริษัทให้ความสำคัญในการเรียนรู้ที่จะปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก โดย Facebook ใช้การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ไม่ชอบถูกจำกัด ไม่ชอบความจำเจ และเน้นการใช้งานที่เข้าถึงง่ายมาเป็นฐานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานเพื่อตอบสนองผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ Facebook ยังให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีม โดยไม่มีการกันห้องทำงาน มีเพียง Working station เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างพนักงาน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรคงานใหม่ ๆ ขณะที่ Spectra-Physics ได้พัฒนาเทคโนโลยีด้าน Laser Optics ด้าน Photonics และ Optoelectronics Packaging ซึ่งนำมาใช้ผลิตเครื่องสแกนบาร์โค้ดในร้านสะดวกซื้อ เพื่อตอบสนองพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ต้องการความรวดเร็วและสะดวกสบาย (กรมอเมริกาและแปซิฟิกใต้ 2560)

3.2.3 โมเดลการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค: กรณีญี่ปุ่น

“ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคที่เป็นมิตรกับพื้นที่”

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ดำเนินนโยบายนวัตกรรมมาอย่างยาวนานและเป็นแบบอย่างที่เป็นเลิศให้กับหลายประเทศ ข้อมูลจาก OECD เปิดเผยว่าญี่ปุ่นมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงถึงร้อยละ 3.5 ของ GDP (OECD 2017) นับตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 20 ถือได้ว่าญี่ปุ่นมีศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีที่สูงเทียบเท่าประเทศในโลกตะวันตก ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สองรัฐบาลญี่ปุ่นก็มีบทบาทนำในการพัฒนาเศรษฐกิจในฐานะรัฐนักพัฒนา จนกระทั่งเศรษฐกิจญี่ปุ่นพัฒนาอย่างก้าวกระโดด เป็นมหาอำนาจทางเศรษฐกิจของโลก ในช่วงเวลานี้เองกระทรวงการค้าระหว่างประเทศและอุตสาหกรรม (Ministry of International Trade and Industry) ได้สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน นำมาซึ่งเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จระดับโลก

จำนวนมาก เช่น Walkman ของบริษัท Sony หมายความว่าสำคัญในการรื้อระบบนวัตกรรมแห่งชาติในญี่ปุ่น คือกฎหมาย Science and Technology Basic Law 1995 ที่วางรากฐานให้กับนโยบายนวัตกรรมในเวลาต่อมา ปัจจุบันญี่ปุ่นขับเคลื่อนระบบนวัตกรรมแห่งชาติภายใต้แผนพื้นฐานว่าด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฉบับที่ 5 (Fifth Science and Technology Basic Plan) ปี 2016-2020 และวิสัยทัศน์แห่งอนาคตปี 2030 (Future Vision towards 2030s) ซึ่งนำเสนอเครื่องมือเชิงนโยบายในการพัฒนาเทคโนโลยีพรมแดน (frontier technology) เช่น รถยนต์ไร้คนขับหรือปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง เป็นต้น จุดเด่นของโมเดลนวัตกรรมแห่งชาติญี่ปุ่นที่น่าสนใจคือการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อให้เกิดนวัตกรรมท้องถิ่น จากมุมมองนี้ หากกล่าวโดยสรุป อาจเรียกโมเดลของญี่ปุ่นว่า local-friendly national innovation model

ภูมิภาคคันท้กับการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค

ตัวอย่างเชิงประจักษ์ในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคที่สามารถยกเป็นแบบอย่างที่เป็นเลิศในญี่ปุ่นคือภูมิภาคคันท้ตั้งอยู่ทางภาคตะวันตกของญี่ปุ่น ประกอบด้วยจังหวัดสำคัญๆ อาทิ โอซากะ เฮียวโกะ เกียวโต วากายามะ เป็นต้น โดยมีจังหวัดโอซากะเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ถือเป็นแหล่งกำเนิดนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เป็นที่คุ้นเคยกัน เช่น ประตูดร้าวรถไฟอัตโนมัติ โทรศัพท์มือถือแบบมิกล้อง สายพานซูชิ เป็นต้น และยังเป็นแหล่งกำเนิดผู้ประกอบการชั้นนำของญี่ปุ่นที่มีชื่อเสียงในระดับโลก เช่น Capcom, Kawasaki Heavy Industries, Kyocera, Nintendo, Omron, Panasonic และ Sharp



ภาพเมืองโอซากะ

ที่มา: Bangkok Bank (2019)

ภูมิภาคคันไซมีระบบนิเวศนวัตกรรมที่มีศักยภาพและเหมาะสมกับการเกิดของสตาร์ทอัพ (Startups) เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. ศักยภาพของจังหวัดโอซากะซึ่งเป็นจังหวัดแรกเริ่มที่ดำเนินโครงการ Startups และการสร้างนวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นเมืองการค้ามายาวนาน เป็นสังคมผู้ประกอบการ มีตลาดภายในขนาดใหญ่ มีบุคลากรที่มีทักษะและผู้บริโภคที่มีกำลังซื้อจำนวนมาก
2. รัฐบาลท้องถิ่นทั้งในระดับจังหวัดและเมืองตลอดจนภาคเอกชนยังมีส่วนสำคัญในการช่วยยกระดับให้นวัตกรรมของท้องถิ่นก้าวสู่ระดับโลกโดยผ่านกลไกและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัดตั้ง Osaka Innovation Hub องค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเพื่อส่งเสริม startup และการเชื่อมโยง Startup สู่ตลาดต่างประเทศ รวมไปถึงการสร้างเครือข่ายกับต่างประเทศ การจัดตั้ง Cross Port (Xport) ซึ่งเป็นศูนย์นวัตกรรมแบบเปิดแห่งแรก ในประเทศญี่ปุ่นที่ก่อตั้งขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างหอการค้าและอุตสาหกรรมโอซากา (Osaka Chamber of Commerce and Industry – OCCI กับสถาบันเทคโนโลยีโอซากา (Osaka Institute of Technology - OIT) เป็นต้น
3. ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรม อาทิ บริษัท Daikin Industries ได้จัดตั้ง Technology and Innovation Center เพื่อส่งเสริมการคิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างและมีมูลค่าเพิ่ม บริษัท NTT West จัด Startup Factory ซึ่งเป็นโปรแกรมสนับสนุนความร่วมมือระหว่าง Startups กับบริษัทต่าง ๆ ที่มีเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ การจัดตั้ง 500 Startups Kobe Accelerator ของเมืองโกเบ การจัดตั้งกองทุนสนับสนุน startup ของเมืองเกียวโตร่วมกับธนาคารท้องถิ่นและภาคเอกชน นอกจากนี้สถาบันการศึกษาบางรายยังเข้าไปร่วมลงทุน (Venture Capital) ในบริษัท Startups อาทิ JR-West Group Railway, Kintetsu Railway กับสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย โอซากา มหาวิทยาลัยเกียวโต และมหาวิทยาลัยโกเบ เป็นต้น

ภูมิภาคคันไซยังมีสมาคมผู้บริหารบริษัทแห่งคันไซ (Kansai Association of Corporation Executives - Kansai Keizai Doyukai) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีความเข้มแข็งในการส่งเสริมระบบนิเวศสำหรับ Startup โดยสมาคมฯ เป็นแหล่งรวมผู้บริหารบริษัทชั้นนำในภูมิภาคคันไซกว่า 20 บริษัท เช่น Daikin, Itochu, Nippon Life Insurance, NTT West, Panasonic, Sumitomo และ West Japan Railway เป็นต้น และที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบร่วมกันของภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในภูมิภาคคันไซเพื่อสนับสนุนระบบนิเวศนวัตกรรมข้างต้น ทำให้ภูมิภาคคันไซเป็นภูมิภาคที่น่าจับตามองในเชิงโอกาสของ Startup ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา จึงส่งผลให้อัตราการเติบโตของ Startups ของภูมิภาคคันไซต่อปีสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของทั้งประเทศญี่ปุ่น และในปี พ.ศ. 2560 อัตราการเติบโต

ของ Startups ของคันไซอยู่ที่ร้อยละ 6 ขณะที่อัตราของทั้งประเทศอยู่ที่ประมาณร้อยละ 5.7 (กรมเอเชียตะวันออก 2562)

ปัจจัยที่เกื้อหนุนให้ญี่ปุ่นสามารถสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคได้สำเร็จ (Shin 2002; Abe 1998; Onda 1988)

ปัจจัย	คำอธิบาย
ความพร้อมของทรัพยากรในภูมิภาค	ในแง่ทรัพยากรมนุษย์ จากการสนับสนุนการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ทศวรรษที่ 1980 ทำให้ทรัพยากรมนุษย์ในแต่ละภูมิภาคและท้องถิ่นมีความเป็นผู้ประกอบการ เข้าใจในกระบวนการ “ส่งผ่านองค์ความรู้จากวัฒนธรรมสู่นวัตกรรม” สามารถปรับประยุกต์องค์ความรู้สู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ดี อีกทั้งมีบุคลากรในระดับภูมิภาคที่มีทักษะทางเทคโนโลยีสูง นอกจากนี้ระบบนิเวศนวัตกรรม และในแต่ละภูมิภาคมีผู้ประกอบการที่มีกำลังซื้อจำนวนมากพอที่จะทำให้เกิดการต่อยอดเชิงนวัตกรรมการผลิตและบริการใหม่ๆ ในแง่ทรัพยากรความรู้ ญี่ปุ่นสามารถสร้างระบบนวัตกรรมความรู้ในระดับภูมิภาคได้ผ่านการจัดเวทีให้เกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างท้องถิ่น/ภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
การสนับสนุนระบบการสร้างนวัตกรรมภูมิภาคโดยรัฐ	นับตั้งแต่ช่วงปลายทศวรรษที่ 1960 ญี่ปุ่นมีความพยายามที่จะดำเนินนโยบายการกระจายอำนาจเพื่อให้ท้องถิ่นได้มีโอกาสบริหารจัดการตนเองมากยิ่งขึ้น หนึ่งในพื้นที่ของการกระจายอำนาจคือการส่งเสริมการขยายตัวของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลงไปสู่พื้นที่ เช่น การสร้างอุทยานวิทยาศาสตร์ในเมืองต่างๆ ที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจยังมีมูลค่าไม่สูงนักโดยเปรียบเทียบ ต่อมาในช่วงทศวรรษที่ 1980 กระทรวงการค้าระหว่างประเทศและอุตสาหกรรมได้สนับสนุนให้แต่ละจังหวัดเสนอข้อเสนอจัดตั้งเมืองเทคโนโลยี (Technopolis) โดยมีเงื่อนไขบางประการเช่นจังหวัดนั้นต้องมีมหาวิทยาลัย เป็นต้น
การวิจัยและพัฒนาในภูมิภาค	ญี่ปุ่นสร้างการวิจัยและพัฒนาในระบบนวัตกรรมภูมิภาคผ่านโมเดลศูนย์การวิจัยร่วมในท้องถิ่น (local collaborative research

ปัจจัย	คำอธิบาย
	centres) โดยดำเนินการจัดตั้งมหาวิทยาลัยทางเทคโนโลยีในภูมิภาค และท้องถิ่นบางแห่งที่มีศักยภาพและความพร้อมเพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาที่จะขับเคลื่อนระบบนวัตกรรมภูมิภาค เช่น Nagaoka University of Technology นอกจากนี้ในเมืองที่มีมหาวิทยาลัยอยู่แล้ว ก็มีการสนับสนุนจัดตั้งศูนย์วิจัย เช่น Tsukuba Research and Academic City (TRAC) เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่าง สถาบันการศึกษา ภาคเอกชนและอุตสาหกรรม และในมหาวิทยาลัย ที่มีขนาดใหญ่ก็มีการจัดตั้ง Incubator Facilities อีกด้วย
ความแข็งแกร่งของสตาร์ทอัพและ ผู้ประกอบการรายใหม่ในภูมิภาค	ปัจจัยสำคัญที่ทำให้สตาร์ทอัพและผู้ประกอบการรายใหม่ในภูมิภาค ของญี่ปุ่นประสบความสำเร็จคือการมีตลาดภายในภูมิภาคขนาดใหญ่ อีกทั้งมีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ท้องถิ่นพยายาม สร้างแรงจูงใจให้กับผู้ที่มีศักยภาพจะเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ ตัวอย่างที่ชัดเจนได้แก่ การพัฒนาภูมิภาคคันไซและภูมิภาคโทโฮกุ (Tohoku region)
ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแสดงเชิง นวัตกรรมในภูมิภาค	เนื่องจากญี่ปุ่นมีเครือข่ายวิจัยและพัฒนาในระดับภูมิภาคที่เข้มแข็ง มี องค์การความร่วมมือระหว่างเอกชนที่ทำงานอย่างแข็งขัน (active) เช่น Tohoku Economic Federation และมีภาคอุตสาหกรรมที่ พร้อมจะเปิดรับนวัตกรรมใหม่ๆ ทำให้ความเชื่อมโยงระหว่างตัว แสดงเชิงนวัตกรรมในภูมิภาคมีลักษณะครอบคลุมและมีการสอดประสานในเชิงกลยุทธ์การพัฒนาองค์กรและองค์ความรู้ และยังมี ความพยายามในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันอีกด้วย เช่น Tsukuba Research Assistance Center Inc. (TCI) มีการจัดพิมพ์ นิตยสารเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้

3.2.4 โมเดลการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค: กรณีได้หวั่น

“ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคที่ครอบคลุม”

ปัจจุบัน ไต้หวันมีโครงการ Asian Silicon Valley เพื่อการพัฒนาโครงสร้างและอุตสาหกรรมของ ไต้หวัน โดยส่งเสริมการลงทุนในด้าน Internet of Things (IoT) R&D และ Innovation Industries พร้อมทั้งมีความร่วมมือจากภาคเอกชน คือ บริษัท Advantech ไต้หวัน ที่ก่อตั้งในปี 2526 ซึ่งเป็นพันธมิตร (Partner) กับรัฐบาลไต้หวันในการพัฒนา Smart City และการแก้ปัญหาด้าน IoT ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย พัฒนา Asian Silicon Valley ของไต้หวัน

บริษัท Advantech ได้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง อาทิ (1) Intelligent Logistics (2) Intelligent Healthcare และ(3) Intelligent Digital Signage Solution โดยเน้น หลักการเข้าถึงชีวิตประจำวัน และหลักนโยบาย“สีเขียว”ของไต้หวันเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ บริษัท Advantech คาดว่าจะมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปทั่วโลก เพื่อปิดตลาดการค้าด้านเทคโนโลยี และโครงการ แลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมกับนานาชาติประเทศต่อไป

ตัวอย่างเทคโนโลยีและนวัตกรรมของบริษัท Advantech

1. Intelligent Logistics นำนวัตกรรมเข้าสู่ด้านโลจิสติกส์ต่างๆ อาทิ eBus 2.0 Turnkey Solution แผงควบคุมอัจฉริยะที่ติดตั้งบนรถสาธารณะเพื่อการคิดเงินผ่านบัตร และตรวจสอบระยะห่างรอบรถ และ Cold Chain Fleet Management solution แผงควบคุมรถยกสินค้าเพื่อความสะดวกในการขนส่งและจัดระบบสินค้า
2. Intelligent Healthcare นำนวัตกรรมเข้าสู่การแพทย์ มีการพัฒนา Medical-Grade Monitors ซึ่งเป็นแผงควบคุมเพื่อตรวจสอบความแม่นยำทางการแพทย์ และได้นำนวัตกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้ใน อุปกรณ์การแพทย์อื่น ๆ ด้วย เช่น Diagnostic Monitors for medical decision making (หน้าจอภาพการผ่าตัดศัลยกรรมภายใน)/ Clinical Mobility Solution – Streaming Frontline Report (อุปกรณ์เคลื่อนที่ทางการแพทย์พกพา) เป็นต้น
3. Intelligent Digital Signage Solution นำนวัตกรรมเข้าสู่โลกการค้าขายสินค้า โดยใช้ภาพหน้าจอเมนูอัตโนมัติ เครื่องชำระเงินทันสมัย อีกทั้ง ยังมีหน้าจอเทคโนโลยีที่ตั้งระบบให้สามารถเลือกเสื้อผ้าที่เหมาะสมกับลูกค้าได้อีกด้วย (สำนักงานการค้าและเศรษฐกิจไทย 2560)

อุทยานวัฒนธรรมและความสร้างสรรค์ชงชาน (SCCP) เชื่อมโยงวิถีชีวิตกับเศรษฐกิจสร้างสรรค์



ไต้หวันมีนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนาวัฒนธรรมและอุตสาหกรรมสร้างสรรค์อย่างจริงจังมา มากกว่า 10 ปี ผ่านแนวทางที่หลากหลาย ทั้งการริเริ่มโดยภาครัฐ ภาคประชาชน หรือการร่วมมือระหว่าง หน่วยงาน จนก่อให้เกิดพื้นที่สร้างสรรค์หลากหลายรูปแบบทั่วทุกหนแห่งในประเทศเกาะแห่งนี้

พื้นที่สร้างสรรค์ในไต้หวันจึงมีความเกี่ยวข้องกับมิติทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการกระตุ้นให้เรื่องความคิดสร้างสรรค์กลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกับชีวิตประจำวันของผู้คน มิใช่เรื่องที่แยก ส่วนอยู่ในภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น

ขณะเดียวกัน วิสัยทัศน์ในการวางผังเมืองของไต้หวันก็ให้ความสำคัญกับการสร้างแลนด์มาร์กทาง วัฒนธรรม ดังเช่นพื้นที่ที่เรียกว่า อุทยานวัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์ (Cultural and Creative Park – CCP) ซึ่งเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจขนาดใหญ่อันเต็มไปด้วยความสุนทรีย์ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะมอบ ประสบการณ์ใหม่ที่สร้างแรงบันดาลใจ พร้อมกันนั้นนักสร้างสรรค์ก็ได้มีพื้นที่สำหรับแสดงออกอย่างอิสระ

คุณค่าจากวันวาน ส่องผ่านสู่อนาคต

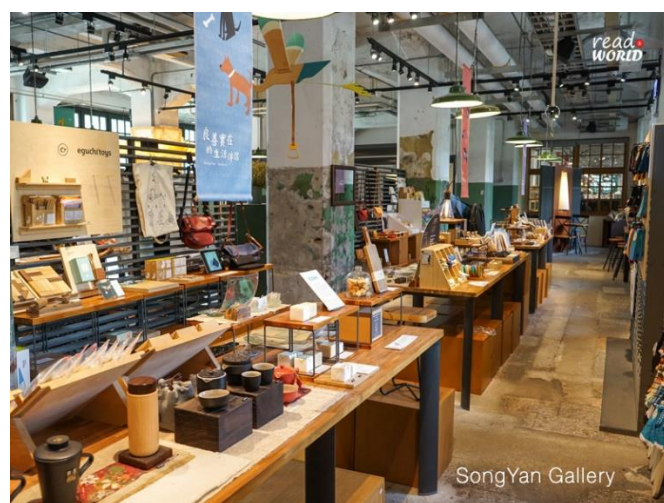
ย่านชงซาน (Songshan) กรุงไทเป เป็นที่ตั้งของโรงงานยาสูบแห่งแรกของไต้หวัน สร้างขึ้นตั้งแต่ปี 1937 เมื่อครั้งตกเป็นอาณานิคมของญี่ปุ่น นับจนถึงวันนี้มีอายุเก่าแก่ถึงกว่า 80 ปี โรงงานยาสูบปิดตัวลงเมื่อปี 1998 เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการวางผังเมืองที่มุ่งสู่การเป็นเมืองทางประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลง กฎหมายว่าด้วยสุราและยาสูบ ประกอบกับความต้องการบริโภคยาสูบที่ลดต่ำลง

ในปี 2001 องค์กรปกครองท้องถิ่นเมืองไทเป (Taipei City Government) มีแนวคิดในการปรับ โรงงานยาสูบให้กลายเป็นสวนสาธารณะในพื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรมที่งดงาม จุดประสงค์ใหม่ของสวนแห่งนี้คือ การสร้างแพลตฟอร์มสาธารณะที่ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทดลอง พัฒนานวัตกรรมและเป็นผู้กำหนดแนวโน้มในอนาคต (set trend) รวมทั้งจัดการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม และสร้างการมีส่วนร่วมสาธารณะ

อุทยานวัฒนธรรมและสร้างสรรค์ชงซาน (Songshan Cultural and Creative Park – SCCP) ได้รับการออกแบบให้ทำหน้าที่บอกเล่าถึงยุครุ่งโรจน์ของอุตสาหกรรมยาสูบ ภายในประกอบด้วยนิทรรศการ โรงละคร ห้องสัมมนา ห้องทดลอง และร้านค้าร้านอาหาร ซึ่งไม่เพียงจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เข้าเยี่ยมชม แต่ยังท้าทายให้ผู้ประกอบการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ อีกด้วย



SongYan Gallery คือสะพานเชื่อมผู้คนให้หนังไหมแมชชีนย้อนกลับไปยังอดีต ข้าวของเครื่องใช้และเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ยังคงเป็นแบบย้อนยุค มีมุมจำหน่ายของที่ระลึกและอาหารเครื่องดื่ม ท่ามกลางบรรยากาศสบายๆ เหมาะกับการนั่งเล่นฆ่าเวลา และแม้ว่าพื้นที่อาคารจะเป็นแบบเปิดโล่งแต่มุมเล็กมุมน้อยก็ทำให้ผู้ใช้บริการรู้สึกมีความเป็นส่วนตัว



SongYan Creative Lab ตั้งอยู่บนชั้นสองของอาคารโรงงานฝักระบายน้ำ มีลักษณะเป็นโรงเปิดโล่ง ไม่มีผนังกันสำหรับวางเครื่องจักร ปัจจุบันใช้เป็นพื้นที่สำหรับทำโครงการสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน ศิลปะการแสดงและสื่อศิลปะสมัยใหม่



พิพิธภัณฑ์การออกแบบแห่งไต้หวัน (Taiwan Design Museum) เป็นพิพิธภัณฑ์เฉพาะทางแห่งแรกของไต้หวัน มีบทบาทในการนำเสนองานออกแบบสร้างสรรค์ จัดแสดงข้อมูลเกี่ยวกับประวัติศาสตร์การออกแบบสมัยใหม่ และผลงานออกแบบที่สำคัญทั้งของไต้หวันและต่างประเทศ รวมทั้งให้บริการพื้นที่เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมได้มีปฏิสัมพันธ์ นำเสนอผลงานและความก้าวหน้าต่าง ๆ ผู้คนสามารถเข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมการออกแบบในไต้หวันและเพิ่มเติมความรู้ด้านสุนทรียศาสตร์



พิพิธภัณฑ์เรดดอทดีไซน์ (Red Dot Design Museum) ตั้งอยู่ติดกับพิพิธภัณฑ์การออกแบบแห่งไต้หวัน เรดดอทดีไซน์สองสาขาแรกนั้นอยู่ในเยอรมนีและสิงคโปร์ ก่อตั้งขึ้นจากความตระหนักถึงแนวคิดเชิง

นวัตกรรมและคุณภาพ การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการออกแบบการสื่อสารซึ่งจะเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม การออกแบบในอนาคต ผู้เยี่ยมชมสามารถเดินดูและหยิบจับงานดีไซน์ได้ และบางชิ้นมีจำหน่ายด้วย เช่น ม้านั่ง จักรยาน โปสเตอร์โฆษณา นาฬิกา เป็นต้น



Café Sole ส่วนหนึ่งของอาคารด้านทิศตะวันตกยังเป็นที่ตั้งของคาเฟ่เล็กๆ ที่ออกแบบตกแต่งอย่างประณีต ให้ความรู้สึกอบอุ่น

ร้านหนังสือเยว่เยว่ (Yue Yue Bookstore) ตั้งอยู่ในบริเวณโรงเรียนเด็กของโรงงานใกล้กับบึงบัว นอกจากขายหนังสือแล้ว ที่นี่ยังมีมุมภาพยนตร์โรแมนติก ซึ่งจัดกิจกรรมการแสดงผลและการเสวนาว่าด้วย ภาพยนตร์แนวนี้ด้วย



แกลเลอรีศิลปะจากแก้ว (Liuli Gong Fang Songshan Gallery and Liuli Cafe) เป็นแกลเลอรีของอดีตตาราและอดีตผู้กำกับภาพยนตร์ ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกงานศิลปะจากแก้วแบบจีนร่วมสมัย คาเฟ่ตกแต่งด้วยผลงานศิลปะของศิลปินทั้งสอง



บึงบัว เดิมถูกสร้างขึ้นเพื่อป้องกันอัคคีภัยและการหมุนเวียนน้ำ ปัจจุบันได้รับการพัฒนาให้เป็นพื้นที่เชิงนิเวศน์สำหรับเด็ก ๆ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต และมีประสบการณ์กับธรรมชาติที่งดงาม

ห้างสรรพสินค้า ในบริเวณเดียวกันมีอาคารสมัยใหม่ประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าเอสไลต์ (Eslite Spectrum Songyan Store) และโรงแรมในเครือบริษัทเอสไลต์ (Eslite Company) ซึ่งเป็นธุรกิจค้าปลีกหนังสือรายใหญ่ของไต้หวัน ภายในห้างสรรพสินค้าจำนวน 4 ชั้น มีทั้งร้านหนังสือ ร้านอาหาร ร้านขายชา และพิพิธภัณฑสถานเสียง ร้านขายงานฝีมือ และพื้นที่ทำงาน DIY ห้างสรรพสินค้าแห่งนี้ให้เข้าพื้นที่แก่ผู้ประกอบการที่จำหน่ายสินค้าซึ่งแสดงถึงวัฒนธรรมท้องถิ่น รวมทั้งมีโรงละครที่สามารถฉายภาพยนตร์และจัดการแสดงเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม

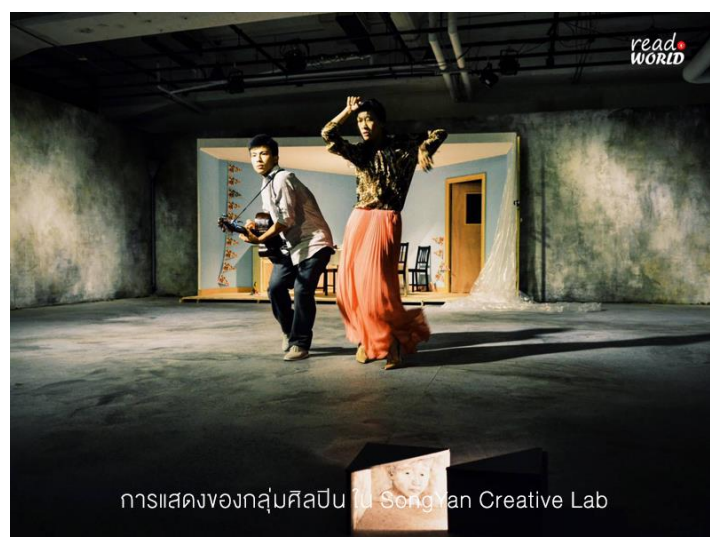


ปัจจุบัน อุทยานวัฒนธรรมและความสร้างสรรค์ชงซาน หรือ SCCP เป็นอุทยานวัฒนธรรมและความสร้างสรรค์ที่ใหญ่ที่สุดของไต้หวัน เป็นหมุดหมายที่สำคัญของนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ ได้รับรางวัลและการจัดอันดับจากนิตยสารท่องเที่ยวหลายฉบับ “อุทยานชงซาน” ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และวัฒนธรรม

ในการเปิดให้บริการปีแรก SCCP เป็นพื้นที่สำหรับจัดงาน World Design Expo ซึ่งมีผู้คนหลั่งไหลเข้ามาเยี่ยมชมมากกว่า 1 ล้านคนในระยะเวลาเพียงเดือนเดียว หลังจากนั้นมีการจัดงานที่น่าสนใจมากมาย เช่น นิทรรศการเมืองไทเปกับการออกแบบ สัปดาห์นักออกแบบแห่งไต้หวัน เทศกาลศิลปะดิจิทัลแห่งไทเป คอนเสิร์ต และการจัดแสดงผลงานสร้างสรรค์อีกมากมาย

SCCP ไม่ได้เป็นเพียงแค่พื้นที่เท่านั้น แต่ยังมียุทธศาสตร์ในการสร้างสรรค์คอนเทนต์อีกด้วย ตัวอย่างเช่น SongYan Gallery เป็นพื้นที่ผสมผสานเรื่องราวการพัฒนาแบรนด์กับการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ งานเทศกาลประจำปีที่น่าเอาเรื่องแบรนด์ของไต้หวันผสมเข้ากับศิลปะแขนงต่าง ๆ เช่น การแสดง ทัศนศิลป์ ดนตรี ฯลฯ เพื่อแสดงถึงพลังเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไต้หวัน

นอกจากนี้ ภายใน SongYan Creative Lab ยังปรับพื้นที่ส่วนหนึ่งของอาคารโรงงานยาสูบประมาณ 660 ตารางเมตรให้เป็นพื้นที่ทดลอง เวทีการแสดง และนิทรรศการ เพื่อให้นักพัฒนามีพื้นที่จัดแสดงผลงาน และจินตนาการอย่างอิสระ



จัสมิน โช (Jasmine Chou) ผู้อำนวยการ SCCP เล่าถึงโครงการ “เบื้องหลังประตูที่ถูกปิด” (Behind closed doors) เพื่อชี้ให้เห็นถึงรูปธรรมที่เกิดขึ้นใน SongYan Creative Lab ว่า “นักพัฒนาส่วนใหญ่มัก

นำเสนอผลงานที่ทำสำเร็จแล้ว ซึ่งผู้ชมไม่สามารถมองเห็นกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์นั้น โครงการนี้จึงเชิญศิลปินจากหลากหลายแขนงรวม 9 คน มาสร้างสรรค์ผลงานในระยะเวลา 35 วัน โดยเปิดให้ผู้สนใจสามารถเข้าชมทุกขั้นตอนของการสร้างสรรค์และผลิตผลงาน เพื่อจุดประกายความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ”

นับตั้งแต่ก่อตั้ง SCCP ได้จัดกิจกรรมมากมายเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และวัฒนธรรม ด้วยหวังว่าจะเป็นประหนึ่งร้านค้าเบ็ดเสร็จ (one-stop shop) สำหรับการพัฒนาแบรนด์ของผู้ประกอบการรายย่อยและนักสร้างสรรค์ชาวไทย นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการรุ่นใหม่สามารถเข้าถึงภาคอุตสาหกรรม โดยการจัดให้มีการจับคู่ทางธุรกิจ (business matchmaking) อีกทั้งยังมีแกลเลอรีสำหรับแสดงและขายผลงาน รวมทั้งสร้างโอกาสทางการค้าระดับนานาชาติด้วย

จัสมิน โซ เล่าว่า ในระยะถัดไป SCCP จะบูรณาการนักสร้างสรรค์กับแหล่งทรัพยากรทั้งบนและล่างห่วงโซ่อุปทานผ่าน “โรงงานสร้างสรรค์” (Creative Factory) ซึ่งให้บริการ co-working space พื้นที่พบปะพื้นที่อภิปรายแลกเปลี่ยน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ สำหรับนักพัฒนาและศิลปินในการค้นหาตำแหน่งทางการตลาดของแบรนด์ (brand positioning) เพราะสิ่งสำคัญที่สุดคือการสร้างคุณค่าในฐานมนุษย์ (human value) พื้นที่นี้จึงให้ความสำคัญกับพลังของการมีปฏิสัมพันธ์เป็นลำดับแรก ๆ ดังนั้น โดยตัวของ SCCP เองอาจไม่ใช่คำตอบ แต่จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้คนเข้ามาค้นพบคำตอบ



เยาวชนและนักเรียนนักศึกษาคืออนาคตของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อุทยานวัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์คือพื้นที่มอบคุณค่าและการค้นหา ในแต่ละปี SCCP จัดเทศกาลการศึกษาวัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์แห่งชงซาน สำหรับนักศึกษาที่สนใจเรื่องการออกแบบ ที่ผ่านมามีนักศึกษาเข้าร่วมกว่า 70 สถาบัน จำนวนมากกว่า 3,000 คน ภายในงานมีทั้งนิทรรศการรวมทั้งหลักสูตรที่สอนให้เยาวชนทำการตลาดและหาสปอนเซอร์ เทศกาลดังกล่าวนอกจากจะเป็นแพลตฟอร์มสำหรับสร้างนักพัฒนา ยังมีบทบาทในการเชื่อมโยง

นักศึกษาสู่โลกของการทำงานอาชีพ มีผู้เชี่ยวชาญแขนงต่างๆ จากทั่วโลกมาเยี่ยมเยือน ผู้ที่ฉายแววความสามารถ ก็จะมีโอกาสถูกพบเห็น นักศึกษาหลายคนหางานได้ที่นี้ บางคนประสบความสำเร็จในการขายผลงาน นอกจากนี้ SCCP ยังคัดเลือกนักศึกษาให้เข้าร่วมงานจัดแสดงในต่างประเทศด้วย

ก้าวต่อไปของ SCCP คือการเชื่อมต่อศูนย์สรรพสินค้าไทเปนิวฮอไรซัน (Taipei New Horizon) สนามกีฬาไทเปโดม และอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ซึ่งตั้งอยู่ในละแวกเดียวกัน รวมทั้งมุ่งสร้างสรรค์คอนเทนต์เชิงลึก และสนับสนุนการพัฒนาแบรนด์

กระบวนการ ‘นคราภิวัตน์’ (Urbanization) และแนวคิดใหม่ในการพัฒนาพื้นที่เมือง (Urban Space Re-development) ด้วยการปฏิรูปการใช้ที่ดินหรือพื้นที่ให้เชื่อมโยงกับการส่งเสริมความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนกระตุ้นจินตนาการหรือแรงบันดาลใจใหม่ ๆ อาทิ สวนสาธารณะซึ่งเดิมทำหน้าที่ปอดของเมือง เป็นพื้นที่สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจของชาวเมือง ทั้งการออกกำลังกายและ กิจกรรมหลากหลายที่ได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติและอากาศบริสุทธิ์ เมื่อนำกรอบคิดใหม่เข้ามาใช้ สวนสาธารณะ จึงถูกออกแบบให้กลายเป็นเครื่องมือสนับสนุนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และเศรษฐกิจฐานความรู้ ในขณะที่ฟังก์ชันเดิมก็ไม่ได้ถูกลดทอนหายไป เกิดเป็นความกลมกลืนระหว่างวิถีชีวิตกับความคิดสร้างสรรค์ อย่างแยกไม่ออก ดังเช่นกรณีของอุทยานวัฒนธรรมและความสร้างสรรค์ชงซาน (SCCP) เป็นตัวอย่างที่ควรค่าแก่การศึกษาและนำมาปรับใช้ (สำนักงานอุทยานการเรียนรู้, ไม่ระบุปี)

ปัจจัยที่เกื้อหนุนให้ไต้หวันสามารถสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคได้สำเร็จ (Tsai & Tsai 2010; Hu, Lin & Chang 2005; Liu & Chen 2012)

ปัจจัย	คำอธิบาย
ความพร้อมของทรัพยากรในภูมิภาค	เนื่องจากไต้หวันมีแนวทางการสร้างกลุ่มผู้ประกอบการตามพื้นที่เฉพาะ (location specific cluster formation) จึงทำให้พื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ดังกล่าวมีความพร้อมในเชิงโครงสร้างสูง ในแง่ทรัพยากรมนุษย์ระบบการศึกษาในประเทศไต้หวันนั้น ถือได้ว่ามีชื่อเสียงในเรื่องของวิทยาการสมัยใหม่ที่ถือว่าเป็นประเทศที่ติดอันดับต้นๆ ในด้านคณิตศาสตร์ อีกทั้งประชากรชาวไต้หวันยังมีประสิทธิภาพ และรักการอ่าน รัฐบาลจึงสนับสนุนโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้า และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน และเมื่อเข้ามหาวิทยาลัยไต้หวัน ก็จะได้รับ การสนับสนุนในด้านอิสระทางความคิดสร้างสรรค์
การสนับสนุนระบบการสร้างนวัตกรรมภูมิภาคโดยรัฐ	องค์กรปกครองท้องถิ่นเมืองไทเป (Taipei City Government) ริเริ่มการปรับโรงงานยาสูบให้กลายเป็นสวนสาธารณะในพื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรมทั้งดงาม จุดประสงค์ใหม่ของสวนแห่งนี้คือ การสร้างแพลตฟอร์ม

ปัจจัย	คำอธิบาย
	สาธารณะที่ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทดลองพัฒนานวัตกรรมและเป็นผู้กำหนดแนวโน้มในอนาคต รวมทั้งจัดการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมและสร้างการมีส่วนร่วมสาธารณะ โดยจัดให้มีการบูรณาการนักสร้างสรรค์กับแหล่งทรัพยากรทั้งบนและล่างห่วงโซ่อุปทานผ่าน “โรงงานสร้างสรรค์” ซึ่งให้บริการ co-working space พื้นที่พบปะ พื้นที่อภิปรายแลกเปลี่ยน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ สำหรับนักพัฒนาและศิลปินในการค้นหาตำแหน่งทางการตลาดของแบรนด์
การวิจัยและพัฒนาในภูมิภาค	เนื่องจากเขตปกครองตนเองไต้หวันมีขนาดไม่ใหญ่นัก การวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการเผยแพร่องค์ความรู้จึงมีลักษณะเป็นการรวมศูนย์อยู่ที่มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ เช่น The Business Incubator Center ซึ่งสังกัด National Taiwan University of Science and Technology (NTUST) อย่างไรก็ตามรัฐบาลก็มีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาจัดเทศกาลการศึกษาวัฒนธรรมและความสร้างสรรค์ต่างๆ และเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้สำหรับนักเรียนและนักศึกษาที่สนใจเรื่องการออกแบบ และนวัตกรรม อีกทั้งมีการส่งเสริมการจัดนิทรรศการที่ส่งเสริมการใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์อื่นๆ
ความแข็งแกร่งของสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการรายใหม่ในภูมิภาค	การสร้างอุทยานวิทยาศาสตร์ในไต้หวันช่วยสร้างแรงจูงใจ (incentives) ในการทำให้คนในพื้นที่เริ่มการประกอบกิจการใหม่ๆ การทำเช่นนี้ช่วยดึงดูดผู้มีศักยภาพในการประกอบการชาวไต้หวันให้อยู่ในพื้นที่มากกว่าที่จะไปลงทุนในจีนแผ่นดินใหญ่หรือประเทศอื่นๆ ซึ่งกลายมาเป็นแนวโน้มสำคัญอย่างหนึ่ง นอกจากนี้ไต้หวันมีการสนับสนุนและเสริมสร้างความแข็งแกร่งของสตาร์ทอัพอย่างจริงจัง โดยมีโครงการ Taiwan Startup Stadium คือ โครงการที่ได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล เพื่อช่วยผลักดันสตาร์ทอัพไต้หวันให้ก้าวไปสู่ระดับโลก หลังจากก่อตั้งมา 5 ปี ตอนนี้ Taiwan Startup Stadium มีสมาชิกมากกว่า 130 กลุ่ม ทั้งหมดเป็นสตาร์ทอัพที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต กว่า 30% ของผู้ร่วมก่อตั้งเป็นชาวต่างชาติ สตาร์ทอัพไต้หวันที่มีส่วนร่วมในงาน Techsauce อาทิ Clef Technology บริษัทตรวจจับและแจ้งเตือนการรั่วของท่อด้วยคลื่นเสียง SkyREC ระบบวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ซื้อสินค้า Tricella ผู้ผลิตกล่องยาที่แจ้งเตือนการกินยา UchangeTo บริการแลกเศษเงินสกุลต่างชาติให้เป็นเงินใน e-wallet และ ReCactus โซเชียลมีเดียสำหรับถ่ายปฏิกิริยาตัวเองต่อวิดีโอต่าง ๆ (The Momentum 2019)

ปัจจัย	คำอธิบาย
ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแสดงเชิงนวัตกรรมในภูมิภาค	กล่าวได้ว่าความเชื่อมโยงระหว่างตัวแสดงเชิงนวัตกรรมในพื้นที่ของไต้หวันมีลักษณะเป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมและการผลิตที่ลงหลักปักฐาน (mature innovation–production interaction) กล่าวคือองค์ความรู้จากสถาบันการศึกษาถูกนำมาใช้จริงในการพัฒนาผู้ประกอบการ ผลิตภัณฑ์และบริการ ส่งผลให้ไต้หวันเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยรวม (competitive advantages)

3.2.5 โมเดลการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค: กรณีอิสราเอล

“ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคที่ไม่ทิ้งพื้นที่ระหว่างภูมิภาค”

ประเทศอิสราเอลได้รับการยอมรับให้เป็นประเทศแห่งนวัตกรรม โดยมีปัจจัยความท้าทายทางภูมิศาสตร์ ขนาดของประเทศ และความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้าน เป็นสิ่งกระตุ้นการพัฒนาเพื่อความมั่นคงของประเทศ ทั้งนี้ ประเทศอิสราเอลประสงค์ที่จะพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีแบบพึ่งพาตนเอง ทำให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะด้านความมั่นคง ประเทศอิสราเอลมีการลงทุนด้านการวิจัยและการพัฒนา (R&D) เป็นจำนวนมาก คิดเป็นสองเท่าของประเทศสหรัฐอเมริกา และได้รับจัดอันดับเป็นประเทศแห่งนวัตกรรมอันดับต้น ๆ ของโลก เนื่องจากประเทศอิสราเอลมีสิ่งแวดล้อม (eco-system) ที่เปิดโอกาสและเอื้ออำนวยต่อการทำธุรกิจของบริษัทและ startups กว่า 5,000 บริษัท ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมการทำธุรกิจในประเทศ ได้แก่ Multinationals R&D กว่า 400 รายการ บริษัท Capital Venture 90 บริษัท ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ 25 แห่ง Accelerators 70 แห่ง มหาวิทยาลัย 10 แห่ง และ Angel and Micro-Funds 200 รายการ

เบียร์เชวา (Be'er Sheva) เมืองที่ถูกสร้างขึ้นบนทะเลทรายเนเกฟ ทางตอนใต้ของอิสราเอล ถือเป็นต้นแบบของเมืองนวัตกรรมและเทคโนโลยี ได้รับการจัดอันดับให้เป็นเมืองแห่งอนาคตอันดับ 7 ของโลก ที่ถูกขับเคลื่อนด้วย Innovation Eco-system โดย Innovation Eco-system เป็นจุดศูนย์รวมองค์ประกอบเชิงธุรกิจที่ต้องทำงานร่วมกัน อาทิ วัฒนธรรม Service provider สถาบันการศึกษา ผู้ประกอบการ โครงสร้างพื้นฐานทางธุรกิจ เงินทุน การสนับสนุนจากภาครัฐบาล และบริษัทต่าง ๆ โดยแต่ละองค์ประกอบมีหน้าที่เฉพาะและส่งเสริมการเกิดธุรกิจใหม่

ภายในเมืองเบียร์เชวา ทางตอนใต้ของอิสราเอล เป็นที่ตั้งของ Advanced Technology Park (ATP) เป็นสถานที่ที่สร้างขึ้นตามแบบ Innovation Eco-system ด้วยการสนับสนุนจากภาครัฐ ATP ถูกสร้างขึ้นเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และstartups ทั้งนี้ เพื่อดึงดูดผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และนักศึกษาให้เข้า

มาร่วมงาน มีการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อการดำรงชีวิตประจำวันตามแบบองค์ประกอบด้านวัฒนธรรมที่ตามแบบ Innovation Eco-system ATP ยังประกอบไปด้วยสถาบันวิจัย service provider ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ และ Accelerators เพื่อเป็นสถานที่สำหรับการส่งเสริม ฝึกอบรม ให้คำปรึกษาในการทำธุรกิจเชิงนวัตกรรมแบบครบวงจรให้ผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ มีการจัดงานนิทรรศการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อแลกเปลี่ยน การพัฒนาต่อยอดด้านการวิจัยและด้านวัฒนธรรม รวมทั้งสร้างความร่วมมือในระดับอุดมศึกษา

ปัจจัยที่เกื้อหนุนให้อิสราเอลสามารถสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค (Fraiberg 2017; Cegla 2016; Frenkel et al. 2001)

ปัจจัย	คำอธิบาย
ความพร้อมของทรัพยากรในภูมิภาค	อิสราเอลเป็นประเทศที่ระบบนวัตกรรมภูมิภาค รวมทั้งระดับประเทศ สร้างขึ้นบนฐานของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง (High-tech industry) ความน่าสนใจของระบบนวัตกรรมภูมิภาคของอิสราเอลคือโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมไม่ได้กระจุกตัวอยู่ในเฉพาะเมืองใหญ่อย่างในเขตมหานครไฮฟา (Haifa metropolitan area) เท่านั้น แต่ในพื้นที่ที่อยู่ระหว่างมหานครกับเมืองชายขอบ เช่น เมืองกาลิลี (Galilee) ก็มีหน่วยผลิตที่สามารถสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงได้เช่นกัน ทำให้ “พื้นที่ระหว่างภูมิภาค” กลายเป็นโซนบ่มเพาะนวัตกรรมได้เช่นกันนอกจากนี้อิสราเอลยังให้ความสำคัญกับการส่งเสริมฝึกอบรม และให้คำปรึกษาในการทำธุรกิจเชิงนวัตกรรมแบบครบวงจรให้ผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ มีการจัดงานนิทรรศการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อแลกเปลี่ยน การพัฒนาต่อยอดด้านการวิจัยและด้านวัฒนธรรม รวมทั้งสร้างความร่วมมือในระดับอุดมศึกษา
การสนับสนุนระบบการสร้างนวัตกรรมภูมิภาคโดยรัฐ	นอกจากนี้เนื่องจากปัจจัยความท้าทายทางภูมิศาสตร์ ขนาดของประเทศ และความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้าน รัฐจึงตระหนักและให้ความสำคัญกับการวิจัยและการพัฒนาเป็นอย่างมาก ตลอดจนการพัฒนาและเสริมสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมให้เกิดการศึกษาเรียนรู้และเอื้อต่อการทำธุรกิจและดึงดูดการลงทุนเข้าประเทศ เพื่อสร้างความเข้มแข็งและความมั่นคงให้แก่อิสราเอล ดังนั้น ด้วยการสนับสนุนจากภาครัฐ Advanced Technology Park (ATP) จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และstartups
การวิจัยและพัฒนาในภูมิภาค	ระบบการศึกษาของอิสราเอลเป็นไปตามโมเดลการจัดการด้วยตัวเอง (autonomous management model) ในพื้นที่ทำให้ระบบการศึกษามีความ

ปัจจัย	คำอธิบาย
	ยึดหยุ่นและเอื้อให้องค์ความรู้ของ/ในพื้นที่ถูกนำเสนอในหลักสูตรและชั้นเรียน ถือว่าเป็นฐานสำคัญที่จะสร้างนวัตกรรมประจำพื้นที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับ ลักษณะเฉพาะ โอกาสและข้อจำกัดของพื้นที่ นอกจากนี้ภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมเทคโนโลยียังมีการสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษากว่า 10 แห่งทั่วประเทศเพื่อนำองค์ความรู้มา สร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งทำให้ระบบนวัตกรรมภูมิภาคในพื้นที่ที่มีมหาวิทยาลัย สามารถรักษาความต่อเนื่องเชิงนวัตกรรมได้
ความแข็งแกร่งของสตาร์ทอัพและ ผู้ประกอบการรายใหม่ในภูมิภาค	ประเทศอิสราเอลเป็นหนึ่งในประเทศที่มีระบบนิเวศสตาร์ทอัพที่เข้มแข็งที่สุดในโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ธุรกิจเทคโนโลยีชั้นสูง ในมิติของระบบ นวัตกรรมภูมิภาค อิสราเอลมีโครงสร้างในระดับภูมิภาคที่เอื้อให้เกิดสตาร์ทอัพ ใหม่ๆ การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และองค์ความรู้ สื่อสังคม ออนไลน์ที่สร้างเครือข่ายนวัตกรรมภูมิภาคและพื้นที่ทำงานร่วมกันซึ่งใช้ ห้องสมุดสาธารณะเป็นที่ตั้งเป็นต้น
ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแสดงเชิง นวัตกรรมในภูมิภาค	จุดเด่นประการหนึ่งของระบบนวัตกรรมระดับชาติของอิสราเอลคือการหมุน เอาวนวัตกรรมทางเทคโนโลยีออกไปสู่พื้นที่ต่างๆ (spinning off) นอกเขตมหา นครและเมืองใหญ่ๆอย่างเทลอาวีฟ นอกจากนี้อิสราเอลยังมีการตั้งศูนย์ทดลอง (lab) นวัตกรรมเทคโนโลยีชั้นสูงในเมืองต่างๆเพื่อทำการวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆป้อนเข้าสู่ตลาดที่มีกำลังซื้อสูงอย่างเช่น สหรัฐอเมริกา เท่ากับ เป็นการเชื่อมโครงสร้างนวัตกรรมภูมิภาคไปสู่แหล่งเงินทุนใหม่และใหญ่ใน ต่างประเทศ

3.2.6 โมเดลการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค: กรณีมาเลเซีย

“ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคที่ยังกระจุกกระจาย”

นับตั้งแต่ช่วงปี 2000 เป็นต้นมา ประเทศมาเลเซียได้ดำเนินการสร้างระบบนวัตกรรมเพื่อรองรับ เศรษฐกิจบนฐานความรู้ (knowledge-based economy) โดยการพัฒนาขีดความสามารถด้านการวิจัยและ พัฒนาจนกระทั่งสามารถขึ้นมาเป็นลำดับที่สองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กลไกสำคัญในการผลักดันและนำ นโยบายนวัตกรรมมาปฏิบัติได้แก่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Ministry of Science, Technology and Innovation) สถาบันวิจัยระบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์แห่งมาเลเซีย (The Malaysian Institute of Microelectronic Systems (MIMOS)) ซึ่งดำเนินการมาตั้งแต่ปี 1984 และ Khazanah Nasional Berhad ซึ่งเป็นกองทุนความมั่งคั่งแห่งชาติของมาเลเซียตั้งในปี 1994 นอกจากนี้มาเลเซียยังมี

อุทยานวิทยาศาสตร์สำคัญ ได้แก่ อุทยานเทคโนโลยีมาเลเซีย (Technology Park Malaysia (TPM)) ซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมบนฐานความรู้รวมทั้งการทำวิจัยและพัฒนา และ MSC Malaysia ตั้งขึ้น ณ ภาคกลางตอนล่างของรัฐเซอลาโงร์ ในปัจจุบันเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zone) ที่มุ่งพัฒนาเทคโนโลยีล้ำสมัยและเป็นฐานสำคัญในการสร้างเศรษฐกิจดิจิทัลของมาเลเซีย (Narayanan and Lai 2018)

นอกจากนี้รัฐบาลมาเลเซียยังสร้างความแข็งแกร่งให้กับระบบนวัตกรรมผ่าน Malaysia Digital Economy Corporation (MDeC) ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2557 ที่เมือง Palo Alto มลรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยรัฐบาลมาเลเซียได้จดทะเบียนที่สหรัฐอเมริกาในชื่อ MDeC Americas Inc เป็นสถาบันของภาครัฐที่ให้การสนับสนุนด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีการค้าของ startups มาเลเซีย MDeC อยู่ภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงการสื่อสารของรัฐบาลมาเลเซีย ทำหน้าที่ส่งเสริมกลุ่มอุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และส่งเสริมเศรษฐกิจของมาเลเซีย ทั้งนี้รวมถึงการส่งเสริมให้ startups ของมาเลเซียได้เรียนรู้ innovative practice ของ Silicon Valley รัฐบาลมาเลเซียได้มีการทำข้อตกลงกับ San Jose Silicon Valley Chamber of Commerce เพื่อสนับสนุน startups ของมาเลเซียใน Silicon Valley นอกจากนี้ รัฐบาลมาเลเซียได้ทำความร่วมมือกับศูนย์ PARC บริษัท Xerox Company จัดตั้งโปรแกรม Silicon Valley Innovation Program (SVIP) เพื่อช่วยให้ startups ของมาเลเซียได้เรียนรู้ข้อมูลของ ecosystem ของ Silicon Valley

ในมิติของนวัตกรรมภูมิภาค แม้ว่ามาเลเซียจะพยายามสร้างเสริมระบบนวัตกรรมให้กับรัฐต่างๆ และพื้นที่ที่มีศักยภาพแต่โดยรวม ถือว่ายังมีอุปสรรคใหญ่อยู่สองประการได้แก่ การกระจุกตัวของโครงสร้างและทรัพยากรนวัตกรรมในเมืองใหญ่ในขณะที่เมืองรองหรือเมืองเล็กยังคงมีระบบนวัตกรรมที่อ่อนแอ ข้อจำกัดอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ระบบนวัตกรรมภูมิภาคของมาเลเซียยังไม่สามารถลงหลักปักฐานคือการขาดความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคเอกชนขีดความสามารถสูง

กระนั้นก็ตาม เราจะเห็นได้ว่าข้อจำกัดสองประการข้างต้นไม่ได้เกิดขึ้นในกรณีของรัฐปีนังและรัฐซาบาห์อันเป็นตัวอย่างของระบบนวัตกรรมภูมิภาคที่ประสบความสำเร็จโดยเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่นๆ ในมาเลเซีย ปินังถือเป็นพื้นที่ที่เศรษฐกิจเติบโตสูง มีอุตสาหกรรมการผลิตในกลุ่มไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (E&E manufacturing cluster) ที่เข้มแข็ง พร้อมกับมีอุตสาหกรรมภาคบริการที่เติบโตอย่างมีพลวัต ในปัจจุบันปีนังยังถูกพัฒนาให้เป็นภูมิภาคระเบียงเศรษฐกิจทางเหนือ (Northern Corridor Economic Region (NCER)) ของมาเลเซียอีกด้วย แม้ว่าปีนังจะเป็นพื้นที่ที่เศรษฐกิจนวัตกรรมสูงกว่ารัฐอื่นๆ นอกศูนย์กลาง (non-Capital state) ในมาเลเซีย แต่ก็มีปัญหาขาดแคลนแรงงานคุณภาพสูง กล่าวคือภาคการผลิตของปีนังยังอาศัยแรงงานราคาถูกอยู่มาก ดังนั้นเพื่อจัดการกับปัญหาดังกล่าวมหาวิทยาลัย Universiti Sains Malaysia จึงร่วมกับรัฐบาลปีนังและองค์กรในภาคอุตสาหกรรมผลิตในพื้นที่เพื่อสร้างเสริมและสนับสนุนการประกอบการที่ใช้

เทคโนโลยีเป็นหลัก (technology-intensive entrepreneurship) นอกจากนี้ยังมีการความร่วมมือกับ The Penang Cluster Alliance Sdn. Bhd. (PCA) เพื่อสร้างสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการรายใหม่ในพื้นที่ เช่น การสร้างแล็บบ่มเพาะนวัตกรรมให้กับสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะเดียวกันก็มีการประสานความร่วมมือกับสถาบันส่งเสริมผู้ประกอบการแห่งชาติ (National Institute for Entrepreneurship) เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหารฮาลาล (OECD 2011) พร้อมกันนี้องค์การพัฒนาศักยภาพคน (Penang Skills Development Corporation (PSDC)) ช่วยจับคู่และสร้างเครือข่ายระหว่างบริษัทข้ามชาติในพื้นที่กับสตาร์ทอัพ รวมทั้งระหว่างสตาร์ทอัพด้วยกันเอง

รัฐซาบะห์เป็นรัฐที่มีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับที่สองของประเทศมาเลเซีย แต่มีขีดความสามารถทางนวัตกรรมและศักยภาพทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่าปีนังและมีภาคเกษตรที่ค่อนข้างใหญ่ การออกแบบระบบนวัตกรรมภูมิภาคโดยรัฐบาลท้องถิ่นจึงเน้นไปที่การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมป่าไม้ให้มีความยั่งยืน หน่วยงานที่ขับเคลื่อนหลักได้แก่กรมประมง กรมสัตว์ป่า กรมเกษตรกรรม หน่วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซาบะห์และสถาบันวิจัยป่าไม้ โครงการวิจัยและพัฒนาที่ได้รับการสนับสนุนหลักได้แก่การวิจัยโกโก้และปาล์มน้ำมัน รวมทั้งมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ได้แก่ University Malaysia Sabah และ Universiti Teknologi MARA ซึ่งช่วยเหลือในเรื่องการจัดฝึกอบรมและการออกแบบทางเทคนิค (Abdul, Thiruchelvam & Ng 2013) แนวทางการออกแบบนวัตกรรมภูมิภาคในซาบะห์จึงมีลักษณะที่เน้นการสร้างกระบวนการเรียนรู้และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร ตัวอย่างที่สำเร็จคือ การพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับอุตสาหกรรมไม้ (industrial wood-based technology development) อย่างไรก็ตามระบบนวัตกรรมภูมิภาคของซาบะห์ยังเผชิญกับปัญหาใหญ่นั่นคือการขาดการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐในพื้นที่ โดยการทำงานยังคงมีลักษณะเป็นการจัดกิจกรรมหรือโครงการเป็นครั้งคราวไป (ad hoc basis) (อ้างแล้ว, น. 55)

ปัจจัยที่เกื้อหนุนให้มาเลเซียสามารถสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค (Thiruchelvam, Ng, & 2013; Moha 2010; Abdul, Thiruchelvam & Ng 2013; Chandran, Sundram & Santhidran 2014)

ปัจจัย	คำอธิบาย
ความพร้อมของทรัพยากรในภูมิภาค	ระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคของมาเลเซียมีความแตกต่างกันตามบริบทเฉพาะของแต่ละรัฐ อย่างไรก็ตามหากพิจารณาในแง่ทรัพยากรมนุษย์ ถือว่ายังเป็นข้อจำกัดสำคัญของแทบทุกรัฐ/ภูมิภาคในมาเลเซียนอกเหนือไปจากในเมืองหลวง อย่างไรก็ตามในรัฐอย่างปีนัง พบว่ามีวัฒนธรรมการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial culture) ที่สูงกว่ารัฐอื่นๆ จึงมีศักยภาพทางนวัตกรรมที่ค่อนข้างสูงเช่นกัน

ปัจจัย	คำอธิบาย
การสนับสนุนระบบการสร้างนวัตกรรมภูมิภาคโดยรัฐ	กระทรวงการค้าต่างประเทศและอุตสาหกรรมและกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของมาเลเซีย ทำหน้าที่วางกรอบการพัฒนาและขับเคลื่อนนวัตกรรมภูมิภาคโดยทำงานร่วมกับรัฐบาลแต่ละรัฐ อย่างไรก็ตามความร่วมมือมีลักษณะค่อนข้าง Top-down คือส่วนกลางจะกำหนดแนวทางมหภาคมาก่อนซึ่งทำให้รัฐบาลแต่ละรัฐมีทางเลือกจำกัดในการพัฒนาแนวทางของตนเอง ประกอบกับบางรัฐมีทรัพยากรจำกัด จึงต้องพึ่งพารัฐบาลกลาง
การวิจัยและพัฒนาในภูมิภาค	ประเทศมาเลเซียยังคงมีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (university-industry collaboration) ในระดับที่ไม่สูงมากนัก แต่มีแนวโน้มในการปรับตัวเนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากเริ่มสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาค นอกจากนี้สถาบันการศึกษายังเชิญบุคลากรของภาคเอกชนมาเป็นผู้บรรยายรับเชิญเพื่อให้แน่ใจว่าบุคลากรที่ผลิตออกไปจะมีทักษะที่จำเป็นที่ผู้จ้างต้องการ
ความแข็งแกร่งของสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการรายใหม่ในภูมิภาค	แต่ละรัฐจะมีความแข็งแกร่งของสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการรายใหม่ต่างกัน เช่น ปีนังและเนเกรี เซมบิลานมีกลุ่มไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้มแข็ง ในขณะที่สตาร์ทอัพในภาคเกษตรเติบโตที่รัฐซาบารได้มากกว่าอย่างใดก็ตาม หากพิจารณาในภาพรวมสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการรายใหม่ในภูมิภาคยังไม่สามารถก้าวข้ามพหุคูณด้านวิจัยและพัฒนาได้เท่าที่ควรเพราะกิจกรรมดังกล่าวยังอยู่ในมือของบริษัทต่างชาติมากกว่า
ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแสดงเชิงนวัตกรรมในภูมิภาค	ประเทศมาเลเซียยังเผชิญกับข้อจำกัดในด้านความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยของรัฐ (Government Research Institute: GRI) กับสภาอุตสาหกรรมเอกชนและสถาบันการศึกษาในภูมิภาค นอกจากนี้ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในระดับภูมิภาคยังมีลักษณะเป็นครั้งคราวไม่ต่อเนื่อง ทำให้เครือข่ายของตัวแสดงเชิงนวัตกรรมระดับภูมิภาคไม่ยั่งยืนเท่าใดนัก

3.3 กรณีศึกษาการดำเนินการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาคในประเทศไทย

ระบบนิเวศนวัตกรรม เกิดจากผลของการเชื่อมโยงทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นแหล่งขององค์ความรู้และทักษะต่าง ๆ ร่วมกับทุนทางการเงินและโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ระบบนิเวศนวัตกรรม เป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดการสร้างนวัตกรรม ด้วยเหตุนี้การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทย ส่วนหนึ่งจึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะ และให้ความสำคัญกับการพัฒนาเชิงพื้นที่ให้เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม โดย

การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม ประกอบไปด้วยสินทรัพย์ที่สำคัญ 3 ด้าน กล่าวคือ 1) สินทรัพย์เชิงกายภาพ 2) สินทรัพย์เครือข่าย และ 3) สินทรัพย์ทางเศรษฐกิจ การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทยที่ขับเคลื่อนโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้มีการขับเคลื่อนและดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์โครงการนวัตกรรมเชิงพื้นที่ โดยมุ่งเน้นให้เกิดพื้นที่นวัตกรรมทั้งในระดับภูมิภาค ระดับเมือง และระดับย่าน ที่มีความสำคัญกับการพัฒนาใน 3 ด้าน คือ 1) การส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม 2) การบริหารทรัพยากรเพื่อให้เกิดพื้นที่นวัตกรรม และ 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนสำหรับการพัฒนาย่านนวัตกรรม (Innovation District)

ในส่วนของการศึกษาการสร้างนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทย มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาย่านนวัตกรรม (Innovation District) ที่มีการนำแนวคิดย่านนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ ให้เกิดนวัตกรรม หรือ การใช้นวัตกรรมอย่างเข้มข้นโดยมีนวัตกรรมร่วมรังสรรค์นวัตกรรมให้ตรงกับความต้องการของคนภายในย่าน ย่านนวัตกรรมเป็นแนวคิดใหม่ของการวางแผน และออกแบบพื้นที่และสังคมเมืองบนหลักการของการพัฒนาเมืองหรือย่านให้ดึงดูดกลุ่มผู้ประกอบการ ธุรกิจนวัตกรรม ธุรกิจใหม่ ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมือกลไกต่าง ๆ ที่ส่งเสริมหรือเอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมในพื้นที่ และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้คนในย่านนั้น ๆ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) 2559) ภายหลังจากนำแนวคิดย่านนวัตกรรมมาขับเคลื่อนโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ร่วมกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาย่านนวัตกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ใน 6 ย่าน เริ่มต้นที่ 1) ย่านนวัตกรรมโยธี 2) ย่านนวัตกรรมปทุมวัน 3) ย่านนวัตกรรมคลองสาน 4) ย่านนวัตกรรมรัตนโกสินทร์ 5) ย่านนวัตกรรมกล้วยน้ำไท และ 6) ย่านนวัตกรรมลาดกระบัง นอกจากนี้ได้มีการนำร่องพัฒนาย่านนวัตกรรมในภูมิภาคที่นำร่องในภาคตะวันออก ประกอบไปด้วย 4 ย่านนวัตกรรม ดังนี้ 1) ย่านนวัตกรรมบางแสน 2) ย่านนวัตกรรมศรีราชา 3) ย่านนวัตกรรมพัทยา และ 4) ย่านนวัตกรรมอุตะเถา – บ้านฉาง และมีการพัฒนาย่านนวัตกรรมที่ดำเนินการโดยภาคเอกชน คือ ย่านปทุมธานี (ปรีชา สิริพันธ์ และ สุธี อนันต์สุขสมศรี 2561)

จากการศึกษา พบว่า การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทย ในภาพรวมนั้นมีการศึกษาและออกแบบพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา หากแต่อุปสรรคและข้อจำกัดสำคัญอยู่ที่สภาพแวดล้อมและบริบทในเชิงพื้นที่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญที่เอื้อต่อการส่งเสริมหรือก่อให้เกิดการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมให้เกิดขึ้น การพัฒนาและออกแบบเชิงพื้นที่จึงกลายเป็นประเด็นสำคัญต่อการพัฒนาให้เกิดระบบนิเวศนวัตกรรม ด้วยเหตุนี้จึงเห็นได้ว่า การพัฒนาส่วนใหญ่จึงเป็นการนำร่องในการพัฒนาเชิงพื้นที่ในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม ให้มีความพร้อมทั้งในแง่ของทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานตลอดจนการจัดทำและให้บริการสาธารณะที่มีโครงข่ายการเชื่อมต่อระหว่างผู้คนและภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ รวมไปถึงการ

พัฒนาทางเศรษฐกิจ และการส่งเสริมให้เกิดการวิจัย และหากปัจจัยดังกล่าวนี้มีความพร้อมจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาและนำไปสู่สภาพแวดล้อมในเชิงพื้นที่ที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นแล้วการนำร่องด้วยการพัฒนาย่านนวัตกรรมจึงเป็นส่วนสำคัญที่ในท้ายที่สุดจะสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในเชิงพื้นที่ที่มีผลต่อการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม

3.3.1 กรณีศึกษาย่านนวัตกรรมทางการแพทย์โยธี

ย่านนวัตกรรมโยธี ถือเป็นหนึ่งในพื้นที่นำร่องและเป็นพื้นที่ต้นแบบของการพัฒนาเชิงพื้นที่ในรูปแบบ “ย่านนวัตกรรม” (Innovation District) ภายใต้แนวคิดใหม่ของการวางแผนและออกแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่ และสังคม บนฐานของการพัฒนาเพื่อให้เกิดระบบนิเวศนวัตกรรม ผ่านความร่วมมือระหว่าง 3 ภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน โดยย่านนวัตกรรมโยธี มุ่งเน้นการพัฒนาใน 3 ด้าน คือ

1) นวัตกรรมทางการแพทย์ เนื่องจาก ย่านโยธีมีสถานพยาบาลที่ผลิตบุคลากรทางการแพทย์ถึง 3 แห่ง และมีวิทยาลัยพยาบาล ในพื้นที่อีก 2 แห่ง อีกทั้งเป็นพื้นที่ที่มีการกำหนดเป้าหมายให้เป็นย่านนวัตกรรมทางการแพทย์

2) นวัตกรรมสำหรับภาครัฐ เนื่องจาก ในพื้นที่ย่านนวัตกรรมโยธี เป็นพื้นที่ที่ประกอบไปด้วยส่วนราชการในระดับกระทรวงหลายหน่วยงาน และส่วนราชการในระดับกรม และหน่วยงานต่าง ๆ รวม 28 หน่วยงาน ทำให้พื้นที่ในย่านนี้ถือเป็นหนึ่งในพื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของส่วนราชการสำคัญและมีบุคลากรที่มีภารกิจในย่านนี้เป็นจำนวนมาก และเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในการให้บริการอย่างทั่วถึง จึงมีความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีด้านการสื่อสารแบบดิจิทัลเข้ามาใช้งานร่วมกันพื้นที่ รวมทั้งเพื่อยกระดับการให้บริการประชาชนอย่างรวดเร็วและทั่วถึง

และ 3) นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเมือง โดยการพัฒนาย่านนวัตกรรมแห่งนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาย่าน โดยดึงศักยภาพเชิงพื้นที่ ความพร้อมในมิติต่าง ๆ ทั้งด้านทรัพยากรมนุษย์ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณะ ตลอดจนความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ผ่านการร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) 2559: 19)

ในเวลาต่อมาด้วยศักยภาพของพื้นที่และเป้าหมายที่ชัดเจนของการพัฒนาย่านนวัตกรรมโยธี จึงได้มีการกำหนดเป้าหมายและวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ของพื้นที่ในการพัฒนาย่านแห่งนี้ให้กลายเป็น ย่านนวัตกรรมทางการแพทย์โยธี โดยมีการกำหนดเป้าหมาย ให้ย่านโยธีเป็นศูนย์รวมการสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์สมัยใหม่ เป็นศูนย์กลางด้านการวิจัย สร้างผลิตภัณฑ์เชิงมูลค่า สร้างนักวิจัย สร้างเครือข่ายองค์กรภาครัฐ เอกชน และมหาวิทยาลัย รองรับ Thailand 4.0 ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเป็นพื้นที่นวัตกรรมต้นแบบของโลกในอนาคต

จากกรณีศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาย่านนวัตกรรมทางการแพทย์โยธินั้น ซึ่งเป็นพื้นที่นำร่องของการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศไทย เริ่มต้นจากการศึกษาและคำนึงถึงศักยภาพของพื้นที่ และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของพื้นที่ทั้งในมิติของเมือง สังคม เศรษฐกิจ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะในพื้นที่ จนนำมาสู่การกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการพัฒนาพื้นที่โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ อีกทั้งได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้พื้นที่นำร่องแห่งนี้กลายเป็นพื้นที่ต้นแบบของการพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่ไปสู่การสร้างนิเวศนวัตกรรม โดยในปัจจุบันนั้นการพัฒนาย่านนวัตกรรมทางการแพทย์โยธินี้ ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีการวางแผนทางในการยกระดับเป็นศูนย์กลางของการสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์สมัยใหม่ เช่น การพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกล (Tele-Medicine) การแพทย์แม่นยำ (Precision Medicine) และการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการแพทย์และการสาธารณสุข

3.3.2 กรณีศึกษาย่านนวัตกรรมปทุมวันวิถิ

ย่านนวัตกรรมปทุมวันวิถิเป็นหนึ่งในย่านนวัตกรรมในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร หากแต่ความต่างที่สำคัญนั้น ย่านแห่งนี้ดำเนินการและขับเคลื่อนงานโดยภาคเอกชนในพื้นที่ที่มีบทบาทสำคัญในการผลักดันและพัฒนาย่านปทุมวันวิถิให้เป็นย่านนวัตกรรมศูนย์กลางดิจิทัลและไลฟ์สไตล์ของคนเมือง การพัฒนาย่านแห่งนี้เริ่มต้นโดยกลุ่มทรู ที่นับว่าเป็นผู้ประกอบการรายแรกที่เข้ามาดำเนินการและผลักดันย่านนวัตกรรมแห่งนี้ โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การพัฒนาพื้นที่ให้เป็นศูนย์กลางดิจิทัล โดยมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 โซน คือ 1) พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล 2) พื้นที่ไลฟ์สไตล์ และ 3) พื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัย โดยมีการออกแบบและก่อสร้าง True Digital Park ก่อนที่จะยกระดับเป็น Bangkok CyberTech District ซึ่งเป็นศูนย์กลางสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล และส่งเสริมการเติบโตของสตาร์ทอัพ รวมทั้งมีการออกแบบให้รองรับกับบริษัทข้ามชาติ หน่วยงานภาครัฐ และมีการแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดกิจกรรม โซนทำงาน หรือ Co-working space

บทที่ 4

โครงสร้างเนื้อหาคู่มือการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคของประเทศไทย

1. หลักการและความสำคัญของระบบนวัตกรรมภูมิภาค

ในบทนี้ จะเป็นการกล่าวนำถึงการพัฒนาคู่มือนี้ขึ้นเพื่อใช้เป็นมาตรฐานขั้นต้น ในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค และให้มีสัดส่วนของดุลยพินิจในการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปของการวิเคราะห์บริบทพื้นที่ รวมทั้งนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนในระดับต่างๆของประเทศไทยที่มีความเกี่ยวข้อง โดยเนื้อหาในบทนี้ จะสังเขปความเชื่อมโยงระหว่างความต้องการนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา กับนโยบาย ยุทธศาสตร์ โครงสร้างเชิงสถาบันของนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค และบทเรียนของการสร้างระบบนวัตกรรมจากภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งภาพรวมของโครงสร้างคู่มือ ดังหัวข้อย่อยดังต่อไปนี้

1.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนานวัตกรรมภูมิภาคของประเทศไทย

1.1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

1.1.2 ยุทธศาสตร์ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

1.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนที่ 12

1.1.4 แผนปฏิรูปประเทศ

1.2 โครงสร้างเชิงสถาบันของการพัฒนานวัตกรรมภูมิภาคของประเทศไทย

1.2.1 คณะกรรมการระดับชาติ

1.2.2 หน่วยงานรัฐในระดับชาติ จังหวัด และท้องถิ่น

1.2.3 ภาคส่วนการศึกษา

1.2.4 ภาคส่วนธุรกิจและผู้ประกอบการและอุตสาหกรรม

1.2.5 ภาคส่วนประชาสังคม

1.3 บทเรียนระบบนวัตกรรมภูมิภาค

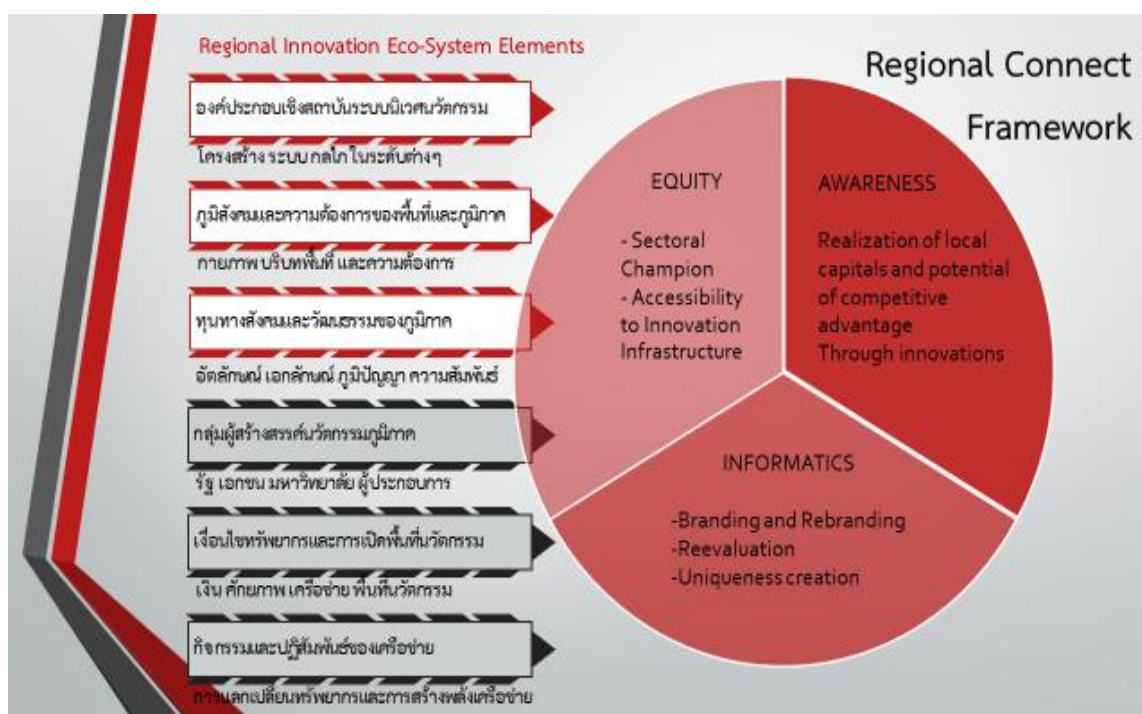
1.4 องค์ประกอบคู่มือการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคของประเทศไทย

2 กรอบแนวคิดการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค

การเขียนคู่มือทุกชนิด ที่เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน จะมีการออกแบบอาณาบริเวณของหลักการ แนวทาง และแนวปฏิบัติไว้ เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือได้มีโอกาสในการทำความเข้าใจภาพรวมของการดำเนินการนั้นๆ ทั้งในระดับของกรอบแนวคิด (Conceptual Framework) ที่ใช้อธิบายความเชื่อมโยงของ

องค์ประกอบต่างๆในการดำเนินการ และกรอบแนวคิดเชิงปฏิบัติการ หรือกรอบการดำเนินงาน (Concept of Operations; CONOPs) ซึ่งจะอธิบายกระบวนการ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบ และผลการดำเนินการที่คาดหวัง ดังนั้น ในการอธิบายกรอบทั้งสองกรอบของการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค จะอธิบายดังนี้

2.1 กรอบแนวคิด (Conceptual Framework) ระบบนวัตกรรมภูมิภาค



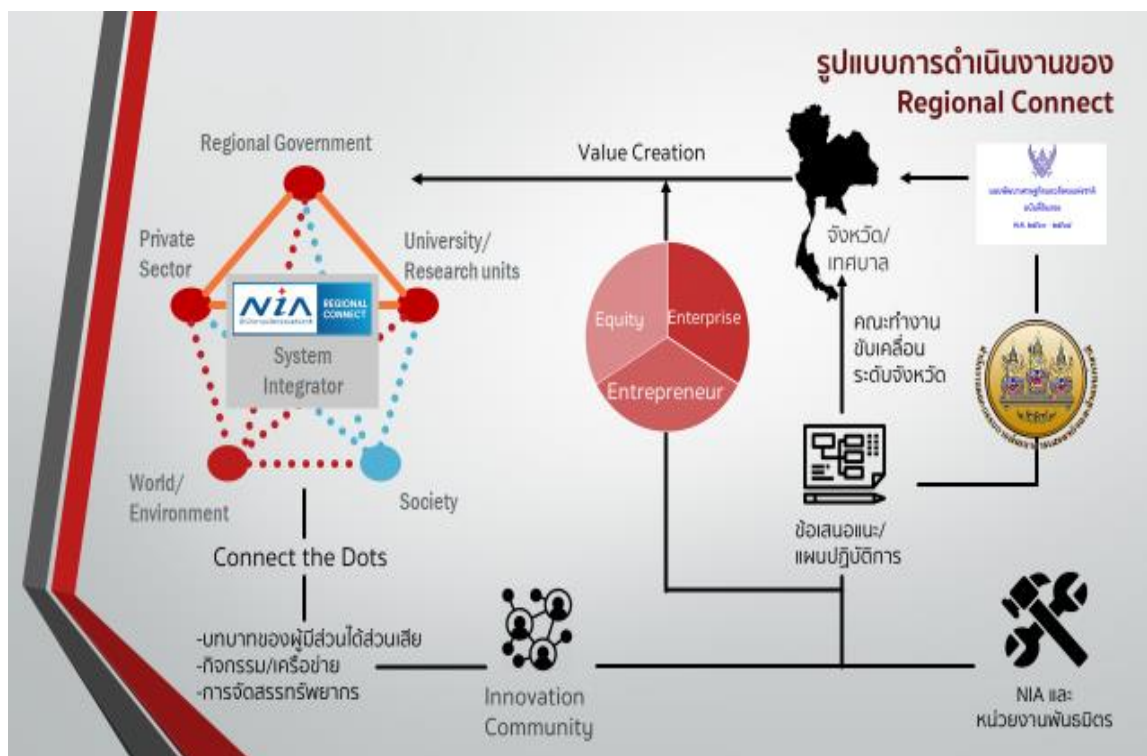
ในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค ได้อาศัยหลักการและกรอบแนวคิดของการจัดการเครือข่าย และการบริหารงานนวัตกรรมมาปรับใช้ร่วมกัน โดยการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมเปรียบเสมือนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่เป็นการเสริมพลัง (Empowerment) ให้กับเครือข่ายนั้นๆ โดยปรกติหากเครือข่ายใดมีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน และมีพลังความเหนียวแน่นของสมาชิก ในการดำเนินการเพื่อและเปลี่ยนทรัพยากรกันได้สูงแล้วนั้น นวัตกรรมมักจะเกิดขึ้น โดยองค์ประกอบของการสร้างเครือข่ายนั้น จะประกอบด้วย

1) องค์ประกอบเชิงสถาบันของระบบนิเวศนวัตกรรมภูมิภาค อันได้แก่ การระบุและวิเคราะห์คุณลักษณะของกลไกเชิงอำนาจและการบริหารจัดการในระบบ 2) ภูมิสังคมและความต้องการของพื้นที่ อันได้แก่ บริบททางกายภาพและระบบสังคม รวมทั้งความต้องการในการพัฒนาด้วยนวัตกรรมลักษณะต่างๆของพื้นที่ 3) ทุนทางสังคมและวัฒนธรรมของภูมิภาค กล่าวคือ ต้องมีคุณลักษณะของทุนพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ภูมิปัญญา หรือลักษณะของความร่วมมือ 4) กลุ่มผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม คือ ภาคส่วนต่างๆ ที่มีศักยภาพในการเป็นผู้เปลี่ยนวิถีแห่งนวัตกรรม 5) เงื่อนไขการใช้ทรัพยากรและพื้นที่นวัตกรรม กล่าวคือ ในภูมิภาคมีความจำเป็นต้องเห็นความสำคัญของการแลกเปลี่ยนและเอื้อเฟื้อทรัพยากร และสิ่งจูงใจที่จะได้จาก

การรวมตัวกัน และต้องมีการจัดพื้นที่นวัตกรรมให้สามารถอยู่ในวิถีชีวิตในบริบทเดิมด้วย 6) กิจกรรมและปฏิสัมพันธ์ของเครือข่าย กล่าวคือ การสร้างเครือข่ายที่ยั่งยืนนั้น ไม่ใช่จำนวนสมาชิกที่มากขึ้นเท่านั้น แต่ต้องหมายถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างสม่ำเสมอ และมีการเรียนรู้ต่อเนื่องเพื่อการพัฒนานวัตกรรม

องค์ประกอบทั้งหมดจะต้องมีการสร้างความร่วมมือในการใช้พื้นที่นวัตกรรม ซึ่งจะทำให้ปัจจัยทางด้านซ้ายมือในรูปภาพ หรือที่อธิบายมา 6 ประการข้างต้นนั้น มีความเชื่อมโยงกันเอง เพื่อสร้างให้เกิดช่องทางการเข้าถึงนวัตกรรมและทรัพยากรของทุกภาคส่วน (Equity) ที่จะร่วมกันตระหนักถึงความแตกต่างและคุณค่าของบริบทและศักยภาพในการแข่งขันของพื้นที่ (Awareness) จนสามารถสร้างเป็นคุณลักษณะเฉพาะของตนและแข่งขันได้ (Informatics)

2.2 กรอบการดำเนินงาน (Concept of Operations) การสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค



3 องค์ประกอบระบบนวัตกรรมภูมิภาค

เริ่มด้วยขั้นตอนของการระบุงค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านนวัตกรรม ซึ่งอาจจะเป็นตัวแสดงในบทบาทต่างๆ ปฏิสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆ การแลกเปลี่ยนทรัพยากรอะไรอย่างใด การสร้างความเชื่อมั่นในความเป็นมืออาชีพซึ่งกันและกัน ในน้ำหนักความสำคัญในระบบนิเวศที่แตกต่างกัน

3.1 Dots (Actors)

ผู้เกี่ยวข้อง คู่ความร่วมมือ หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบนิเวศนวัตกรรม

- 3.1.1 Foundation of Dots: Members, System Integrator, Network Manager, Hubs, Cliques and Newby
การระบุบทบาทในเครือข่ายของตัวแสดงต่างๆในระบบนิเวศนวัตกรรม อาทิ สมาชิก ผู้กำกับรวบรวมระบบ ผู้จัดการเครือข่าย ศูนย์กลางการดำเนินการ กลุ่มย่อยในระบบ และผู้เข้ามาใหม่
- 3.1.2 Categorizing Dots
การจำแนกภาคส่วนและทรัพยากรที่ถือครอง รวมทั้งการระบุแผนงานที่ภาคส่วนหรือตัวแสดงในระบบมีเพื่อดำเนินการทางด้านนวัตกรรม
 - 3.1.2.1 Private Sector: Entrepreneurs and Enterprise
 - 3.1.2.2 Regional and Local Public Sector
 - 3.1.2.3 Academic Institutions
- 3.2 Relations and Interactions (Roles and Activities)
ความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมลักษณะใดของตัวแสดงต่างๆในระบบ
- 3.3 Equity (Platform, Accessibility, and Resource Exchange)
ช่องทางและพื้นที่ของความร่วมมือ การเข้าถึงทรัพยากร พื้นที่ และกรณีศึกษา
นวัตกรรม ตลอดจนรูปแบบการแลกเปลี่ยนทรัพยากรซึ่งกันและกัน
- 3.4 Awareness (Goals and Social Norms)
ความตระหนักในสำคัญของการพัฒนาด้วยนวัตกรรม และการค้นหาความแตกต่างหรือคุณลักษณะที่โดดเด่นของพื้นที่ เพื่อนำมาสร้างเป็นความได้เปรียบทางการแข่งขัน
- 3.5 Informatics (Cases, Manuals, Technical Solutions)
ศักยภาพและความสามารถในการวิเคราะห์ การศึกษาจากกรณีตัวอย่างหรือข้อมูลความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้เกิดการกำหนดอัตลักษณ์ที่โดดเด่น หรือคุณลักษณะพิเศษของพื้นที่ในการสร้างการแข่งขันด้วยนวัตกรรม
- 3.6 Trust (Profession)
ความเป็นมืออาชีพและการถ่ายทอดความรู้ รวมทั้งความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและแนวทางใหม่ๆ จะช่วยให้มีความเชื่อมั่นซึ่งกันและกัน ทำให้เครือข่ายเติบโต และระบบจะยั่งยืน

4 กระบวนการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค

- 4.1 Create the Dots กำหนดตัวแสดงหลักในระบบจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อระบุความแตกต่างของตัวแสดงที่จะมีบทบาทที่แตกต่างกันในการพัฒนานวัตกรรมในระบบ
 - 4.1.1 Analyzing Context: Environments
 - 4.1.2 Identifying Dots
 - 4.1.3 Analyzing Dots
 - 4.1.4 Prioritizing Dots
 - 4.1.5 Positioning Dots
- 4.2 Connect the Dots การสร้างช่องทางในการเสริมสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆด้วยบทบาทที่แตกต่างกัน ผ่านกิจกรรมและการแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วยการสร้างความถี่ของปฏิสัมพันธ์ และรักษาบรรยากาศของความร่วมมือและการใช้พื้นที่ร่วมกันในการพัฒนานวัตกรรม
 - 4.2.1 Identifying Relationship and Interactions
 - 4.2.2 Creating Activities
การสร้างกิจกรรมเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือนวัตกรรม
 - 4.2.2.1 Drivers/facilitators
 - 4.2.2.2 Driving Space
 - 4.2.2.3 Corresponding to Environment
 - 4.2.2.4 Types of Activities
 - 4.2.3 Utilizing Network Activities
การใช้ประโยชน์จากกิจกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
 - 4.2.3.1 NIA Academy
 - 4.2.3.2 Foresight Training
 - 4.2.3.3 Award & Sponsorship
- 4.3 Value Creation ขั้นตอนของการสร้างคุณค่าให้กับนวัตกรรมที่จะสร้างขึ้นจากความเข้าใจในการปรับให้เข้ากับวิถีความเป็นอยู่ ความต้องการของพื้นที่ และบริบทการพัฒนาที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะของพื้นที่
 - 4.3.1 Understanding Norms, Goals, and Innovations
ทำความเข้าใจกับนวัตกรรมที่เข้ากับวิถีชีวิตของพื้นที่
 - 4.3.2 Uniqueness Creation
สร้างเอกลักษณ์ด้วยความเข้าใจในอัตลักษณ์และภูมิปัญญาพื้นที่บนพื้นฐานของทุนทางสังคมและวัฒนธรรม
 - 4.3.3 Branding

จัดทำความสามารถในการแข่งขันด้วยคุณลักษณะพิเศษของพื้นที่

4.3.4 Reevaluating and Rebranding

ประเมินการใช้ความได้เปรียบในการแข่งขันต่อการแข่งขันและ
สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปต่อบริบทของพื้นที่ และปรับการใช้
คุณลักษณะพิเศษในฐานะความได้เปรียบในการแข่งขัน

5 การประเมินระบบนวัตกรรมภูมิภาค

5.1 Key Performance Indicators (KPIs)

5.1.1 Process indicators ตัวชี้วัดกระบวนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม

5.1.2 Output indicators ตัวชี้วัดการเกิดขึ้นของระบบนิเวศนวัตกรรม

5.1.3 Impact indicators ตัวชี้วัดผลกระทบต่อการพัฒนานวัตกรรม

5.2 Evaluation System

5.2.1 Evaluators ผู้ประเมิน

5.2.2 Process กระบวนการประเมิน

5.2.3 Utilizations การใช้ผลการประเมิน (PDCA)

6 การขับเคลื่อนและการนำผลการประเมินไปพัฒนาการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาค

6.1 การขับเคลื่อนการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคโดย

6.1.1 สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (System Integrator)

6.1.1.1 ระยะสั้น (System Initiator)

6.1.1.2 ระยะกลาง (System Facilitator)

6.1.1.3 ระยะยาว (System Mentor)

6.1.2 การขับเคลื่อนโดยระบบนวัตกรรมเชิงพื้นที่

6.1.2.1 ระบบนวัตกรรมภูมิภาค

6.1.2.2 ระบบนวัตกรรมจังหวัดหรือกลุ่ม

6.2 การนำผลประเมินการสร้างระบบนวัตกรรมภูมิภาคไปปรับใช้

6.2.1 การปรับปรุงพัฒนา

6.2.2 การสร้างทรัพยากรมนุษย์

6.2.3 การวางแผนยุทธศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- Abe, S. 1998. "Regional innovation systems in Japan: the Case of Tohoku," in: Braczyk, H.-J., Cooke, P. & Heidenreich, M. (Eds) *Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World*, pp. 286 – 318 (London: UCL Press).
- Amir, A. F., Thiruchelvam K. & Ng, B. "Understanding the regional innovation support systems in developing countries: the state of Sabah in Malaysia," *International Development Planning Review* 35, no. 1 (2013): 41-66.
- Ariel, C. "Promoting creativity and innovation in Israel Education System - A policy perspective" *MASHAV* (2016) <http://www.ofri.org.il/Article-527,1369-Promoting-creativity-and-innovation-in-Israel-Education-System-A-policy-perspective.aspx> (accessed 15 August 2019).
- Asheim, B. T. & Gertler, M. S. (2005) The geography of innovation: Regional innovation systems, in: J. Fagerberg, D. Mowery & R. Nelson (Eds) *The Oxford Handbook of Innovation*, pp. 291–317 (Oxford: Oxford University Press).
- Chris, A. "The Networked Polity: Regional Development in Western Europe," *Governance: An International Journal of Policy and Administration* 13, no. 3 (2000): 303-332.
- Cooke, P. "Regional Innovation Policy: Problems and Strategies in Britain and France," *Environment and Planning C: Government and Policy* 3 no. 3, (1985): 253–267.
- Cooke, P. "Regional innovation systems: origin of the species," *International Journal of Technological Learning Innovation and Development* 1, no. 3 (2008): 393-409.
- European Parliament Research Service, 2016
- Fraiberg, S. "Start-Up Nation: Studying Transnational Entrepreneurial Practices in Israel's Start-Up Ecosystem," *Journal of Business and Technical Communication* 31, no.3 (2017): 350–388.
- Frenkel, A. et al., "Firm Characteristics, Location and Regional Innovation: A Comparison Between Israeli and German Industrial Firms," *Regional Studies* 35, no. 5 (2001): 415-429.

- Gupta, Nayanee, David W. Healey, Aliza M. Stein, Stephanie S. Shipp. *Innovation Policies of South Korea*. Virginia: Institute for Defense Analyses, 2003.
- Heller, N. (2011). 'Estonia: The Digital Republic'. December 11. *The New Yorker*. Available online at: <https://www.newyorker.com/magazine/2017/12/18/estonia-the-digital-republic>.
- Hemmert, M. The Korean Innovation System: From Industrial Catch-Up to Technological Leadership?. In: Mahlich, Jörg C., Werner Pascha (eds) *Innovation and Technology in Korea*. Berlin: Springer, 2007.
- Hu, T.-S., Lin, C.-Y. & Chang, S.-L. "Technology-based regional development strategies and the emergence of technological communities: a case study of HSIP, Taiwan," *Technovation* 25, no. 4 (2005): 367-380.
- Ibata-Arens, K. Comparing National Innovation Systems in Japan and the United States: Push, Pull, Drag and Jump Factors in the Development of New Technology. *Asia Pacific Business Review* 14, no. 3 (2008): 315-338.
- Kalja, A., Reitsakas, A. and Saard, N. (2005) 'E-government in Estonia: best practices', in Anderson, T. R., Daim, T.U. and Kocaoglu, D.F. (Eds.): *Technology Management: A Unifying Discipline for Melting the Boundaries*, IEEE, Piscataway, N.J.
- Kalvet, T. (2012). 'Innovation: a factor explaining e-government success in Estonia Electronic Government', *An International Journal*, Vol. 9, No. 2, pp. 142-157.
- Kalvet, T. and Aaviksoo, A. (2008). *The Development of eServices in an Enlarged EU: eGovernment and eHealth in Estonia*, Technical Reports, 23050 EN/1, Institute for Prospective Technological Studies- Directorate General Joint Research Centre, European Commission, Seville. Available online at: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1559>
- Karo, E. (2010). "Improving Governance of Science and Innovation Policies, or Just Bad Policy Emulation? The Case of the Estonian R&D System." *Halduskultuur – Administrative Culture*, Vol. 11, No. 2, pp. 174-201.

- Karo, E. (2011). *Governance of Innovation Policy in Catching-up Context: Theoretical Considerations and Case Studies of Central and Eastern European Economies*, PhD Thesis, Tallinn University of Technology.
- Kattle, R. (2004). 'Governance of Innovation Policy: The Case of Estonia', *Trames*, Vol. 8, No. 4, pp. 397–418.
- Kitsing, M. (2008). 'Explaining the e-government success in Estonia', *Proceedings of the 2008 International Conference on Digital Government*, Digital Government Society of North America.
- Krishna, V. V. "Universities in the National Innovation Systems: Emerging Innovation Landscapes in Asia-Pacific." *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 5, no. 3 (2019): 1 – 21.
- Lemberg, M., Terk, E. and Viia, A. (2007). *IKT Kasutuselevõtu Potentsiaalid ja Perspektiivid* (The potential and perspectives of the application of ICT), Institute of Future Studies, Tallinn.
- Markman, A. How to create an innovation ecosystem. *Harvard Business Review* (December 4, 2012) <https://hbr.org/2012/12/how-to-create-an-innovation-ec> (accessed August 11, 2019).
- Mohan, A. V. (2010). Linkages for Fostering Innovation Activities – Case Studies of Firms in E & E Sector of Penang Cluster', in: Intarakumnerd, P. (ed.), *Fostering Production and Science and Technology Linkages to Stimulates Innovation in ASEAN*. ERIA Research Project Report 2009-7-4, pp.87- 144 (Jakarta: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia).
- Narayanan, S. and Lai, Y.H. (2018). Innovation Policy in Malaysia in: Masahito Ambashi (Ed) *Innovation Policy in ASEAN*, pp. 128- 162. (Jakarta: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia).
- OECD. (1997). *National Innovation System*. <https://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf> (accessed August 9, 2019).
- OECD. (1999). *Managing National Innovation Systems*. http://echo.iat.sfu.ca/library/oecd99_managing_National_IS.pdf (accessed August 11, 2019).
- OECD. (2005). *Oslo Manual*. <http://www.oecd.org/science/inno/2367614.pdf> (accessed August 9, 2019).

- OECD. (2011). *Higher Education in Regional and City Development: State of Penang, Malaysia 2011*, OECD Publishing.
- Onda, M. (1988). "Tsukuba Science City Complex and Japanese Strategy," in Smilor, R., Kozmetsky, G. & Gibson, D. V. (Eds) *Creating Technopolis: Linking Technology Commercialization and Economic Development*, pp. 51-68 (Cambridge: Ballinger).
- Pierre, J. (2012). Introduction: Understanding Governance, in: J. Piere (Ed) *Debating Governance: Authority, Steering, and Democracy*, pp. 1-12 (Oxford: Oxford University Press).
- Punthong, W. (2019, June). *Hegemony and the Articulation of Digital Nation: The Case of Estonia*. Paper presented at the 70th Anniversary Celebration of the Faculty of Political Science, Bangkok, Thailand.
- Shin, D. (2002, September). *Regional Innovation Systems of Tsukuba*. Paper presented Japan A Paper Drafted for the 42nd Congress of the European Regional Science Association, Dortmund, Germany.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations. 4th ed.* New York: Free Press.
- Salamonsen, K. "The Effects of Exogenous Shocks on the Development of Regional Innovation Systems," *European Planning Studies* 23, no. 9 (2015): 1770–1795.
- Seong, J., Song, W. and Lim, H. "The Rise of Korean Innovation Policy for Social Problem-Solving: A Policy Niche for Transition?." *STI Policy Review* 7, no.1 (2016): 1 – 16.
- Thiruchelvam, K., Ng, B. K. & Wong, C. Y. (2013). An Overview of Malaysia's National Innovation System: Policies, Institutions and Performance in: Apiwat Ratanawaraha, Pun- Arj Chairatana and William W. Ellis (Eds) *Innovation Systems in Southeast Asia*, pp. 53-87 (Bangkok: Chulalongkorn University Press).
- Tsai, M.-T. and Tsai, C.-L. "Innovation Capability and Performance in Taiwanese Science Parks: Exploring the Moderating Effects of Industrial Clusters Fabric," *The International Journal of Organizational Innovation* 2, no. 4 (2010): 80-103.
- United Nations. *Evolution of Science, Technology and Innovation Policies for Sustainable Development: the Experiences of China, Japan, the Republic of Korea and Singapore*.

- Incheon, Republic of Korea: Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), 2018.
- Chandran, V. G. R., Sundram, V. P. K., & Santhidran, S. “Innovation systems in Malaysia: a perspective of university—industry R&D collaboration” *AI & Society* 29, no. 3 (2014): 435–444.
- Watanabe, Chihiro and Kayano Fukuda. *National Innovation Ecosystems: The Similarity and Disparity of Japan–US Technology Policy Systems toward a Service Oriented Economy*. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis, 2005.
- White, O. F. (1990) Reframing the Authority/Participation Debate in: G. L. Wamsley *Refounding Public Administration*, pp. 182-245 (California: Sage Publication).
- World Bank (2006) *EU-8: Administrative Capacity in the New Member States: The Limits of Innovation?* <http://siteresources.worldbank.org/INTSLOVAKIA/Resources/EU8AdminCapacity.doc> (accessed July 22, 2019).
- Yoon, J. “The evolution of South Korea’s innovation system: moving towards the triple helix model?.” *Scientometrics* 104 (2015): 265–293.
- กรมเอเชียตะวันออก กระทรวงการต่างประเทศ. ภูมิภาคคั่นไซกับการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม.
30 Jan 2019. ค้นหาจาก <http://www.eastasiawatch.in.th/th/articles/politics-and-economy/763/>.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2558). การรวมกลุ่มคลัสเตอร์มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร ความทันสมัย.วิทยาลัยการจัดการทางสังคม พิมพ์ครั้งที่ 1
- กรมเอเชียตะวันออก กระทรวงการต่างประเทศ. ภูมิภาคคั่นไซกับการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม.
30 Jan 2019. ค้นหาจาก <http://www.eastasiawatch.in.th/th/articles/politics-and-economy/763/>.
- สถานกงสุลใหญ่ ณ นครลอสแอนเจลิส กุมภาพันธ์ 2560 ค้นหาจาก<http://www.mfa.go.th/thailand4/th/news>
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2559). รายงานประจำปี พ.ศ. 2559.
- ประชาสรรค์ แสนภักดี. “การสรุปบทเรียนการถอดบทเรียนและการถอดรหัสการพัฒนา.” *วารสารสาธารณสุขขอนแก่น* 19, ฉบับที่ 216 (2550).

ฤทธิรงค์ จุฑาพฤตนิกร และ สุขสันต์ ชื่นอารมย์. “ระบบนิเวศนวัตกรรม: กรณีศึกษาย่านนวัตกรรมกล้วยน้ำไท.” *Journal of Architectural/Planning Research and Studies* 15, no. 2 (2018): 121-134.

ศุภวัธย์ พลายน้อย. (2562). *นวัตวิถีวิทยาการถอดบทเรียน* (กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาศักยภาพภาคีด้านการสร้างเสริมสุขภาพ).

ศูนย์ข้อมูลข่าวสารของราชการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2550). *โครงการพัฒนาการรวมกลุ่มและเชื่อมโยงอุตสาหกรรม (Clusters)*, (ออนไลน์ เข้าถึงได้ที่ <https://goo.io/baOTv0>) สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2562.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *นวัตกรรมนำสู่อนาคตประเทศไทย*.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาข้าราชการ. (2549). *ระเบียบปฏิบัติ/คู่มือการปฏิบัติงาน*.

อรศรี งามวิทยาพงศ์. (2549). *กระบวนการเรียนรู้ในสังคมไทยและการเปลี่ยนแปลง : จากยุคชุมชนถึงยุคพัฒนาความทันสมัย* (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).