



ข่าวสารเมล็ดพันธุ์พืช



E-Newsletter ฉบับที่ 2 เดือน เมษายน – มิถุนายน 2560

<http://www.seed.or.th>



ส่วนหนึ่งของคณะกรรมการบริหารสมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย

ชุดปี 2559 – 2560

ณ การประชุมทางวิชาการเมล็ดพันธุ์แห่งชาติครั้งที่ 14 จ.ชุมพร

ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2560

มีอะไรบ้างในฉบับนี้

- | | |
|-------------------------------------|----|
| ● จากใจผู้จัดทำ | 2 |
| ● ข่าวประชาสัมพันธ์ | 2 |
| ● ศักยภาพคนไทย เพื่อ อนาคตประเทศไทย | 3 |
| ● นวัตกรรมนำสู่อนาคตประเทศไทย | 11 |

จากใจผู้จัดทำ

ฉบับนี้ตั้งใจจะนำเรื่องราวเกี่ยวกับการประชุมทางวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 14 จ.ชุมพร มานำเสนอ แต่ผู้เขียนที่ติดต่оไว้ยังไม่พร้อม จึงขอเสนอเอกสารประกอบการประชุมประจำปี 2560 ของ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เรื่อง “ขับเคลื่อนแผนฯ 12 สู่อุทยานประเทศไทย” เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560 ณ ห้องแกรนด์ไดมอนด์บอลรูม ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี จ.นนทบุรี มีทั้งหมด 7 บท แต่จะนำเสนอก่อน 2 บท คือ

บทที่ 1 ศักยภาพคนไทยเพื่ออุทยานประเทศไทย และ

บทที่ 2 นวัตกรรมนำสู่อุทยานประเทศไทย

ดร.นิพนธ์ เอี่ยมสุภาษิต

ผู้จัดการสมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย

ข่าวประชาสัมพันธ์



ครั้งที่ 38

ประชุมวิชาการ

ข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ

25-27 กรกฎาคม 2560

ณ โรงแรมแกรนด์ซิลค์ รีสอร์ท แอนด์ สปา
อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

ขอเชิญนักวิชาการ นักวิจัย
อาจารย์และนักศึกษา ส่งผลงานวิจัย
ในการประชุม

การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์
การบรรยายพิเศษ การเสวนา การจัดแสดงนิทรรศการ
และทัศนศึกษา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดแบบฟอร์มการ
เขียนเรื่องได้ที่ <http://www.doa.go.th/fcri>
กรุณาส่งผลงานวิจัย และไฟล์เรื่องเดิม
ภายในวันที่ 23 มิถุนายน 2560
ที่ E-mail: maizesorghum38@gmail.com

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม
สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร
โทรศัพท์ 0-2579-3930 ต่อ 202, 203 โทรสาร 0-2579-0604
ดร. ชุติมา ศษวิวัฒน์ E-mail: koshawatana@yahoo.com
รัตณี สิมมา E-mail: ratsameesimma@gmail.com

ศักยภาพคนไทย

เพื่ออนาคตประเทศไทย



เอกสารประกอบการประชุมประจำปี 2560 ของ สสช.

เรื่อง “ขับเคลื่อนแผนฯ 12 สู่ออนาคตประเทศไทย”

วันจันทร์ที่ 3 กรกฎาคม 2560

ณ ห้องแกรนด์ไดมอนด์บอลรูม ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี

จัดโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สสช.)

ศักยภาพคนไทยเพื่อบ้านชาติประเทศไทย

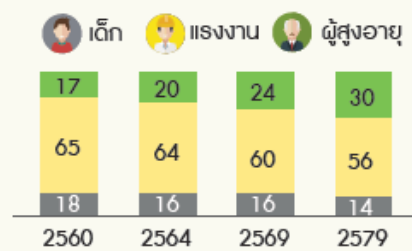
การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาคนและสังคมในระยะยาวและประเด็นท้าทาย

เป้าหมายการพัฒนาคนและสังคมในอีก 20 ปี ตามร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) คือ “การพัฒนาคนให้มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศ มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะคิด วิเคราะห์ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีจิตสำนึกที่ดีงาม มีความรับผิดชอบ เพื่อนำไปสู่งานและรายได้ที่สร้างความมั่นคงให้ชีวิต ครอบครัวมีความอบอุ่น ชุมชนมีความเข้มแข็ง รวมถึงสังคมมีความปรองดอง สามัคคี สามารถผนึกกำลังเพื่อพัฒนาประเทศได้ต่อไป”

อย่างไรก็ตาม การบรรลุเป้าหมายดังกล่าวต้องเผชิญกับความท้าทายในหลายด้าน ทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านประชากรที่ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในปี 2564 โดยจะมีสัดส่วนของผู้สูงอายุถึงร้อยละ 20 และสัดส่วนดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่วัยเด็กและวัยแรงงานมีสัดส่วนลดลง โดยวัยเด็กมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 16 ขณะที่วัยแรงงานคิดเป็นร้อยละ 64 และในปี 2579 จะมีสัดส่วนผู้สูงอายุมากถึงร้อยละ 30 ขณะที่วัยเด็กและวัยแรงงานมีสัดส่วนลดลงเหลือร้อยละ 14 และร้อยละ 56 ตามลำดับ

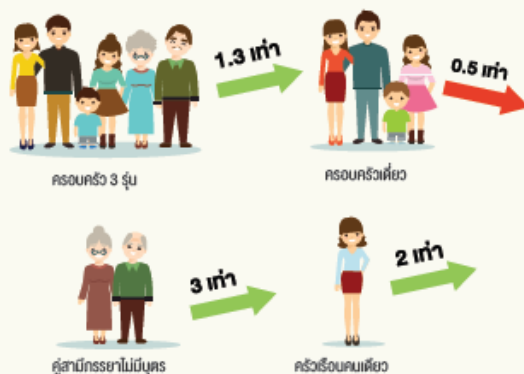
โครงสร้างประชากรของประเทศไทย

ปี 2560 - 2579 (ร้อยละ)



ที่มา : การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2583, สศช.

การเปลี่ยนแปลงของครอบครัวไทยลักษณะต่างๆ ระหว่างปี 2533 - 2553



ที่มา : สศช. และ UNFPA (2558). รายงานสถานการณ์ประชากรไทย พ.ศ. 2558 โฉมหน้าครอบครัวไทย ยุคเกิดน้อย อายุยืน.

นอกจากนี้ สถาบันครอบครัวซึ่งเป็นสถาบันเบื้องต้นในการบ่มเพาะคนให้มีความเข้มแข็งและเป็นคนดี ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลให้ลักษณะครอบครัวไทย “ตามแบบแผน” ที่เป็นครอบครัวสามรุ่นที่ประกอบด้วยพ่อแม่ ปู่ย่าหรือตายาย และเด็กสองหรือสามคน มีรูปแบบที่หลากหลายขึ้น โดยระหว่างปี 2533 - 2553 แม้ครอบครัวสามรุ่นจะยังเพิ่มขึ้นประมาณ 1.3 เท่า และเป็นครอบครัวประเภทหลัก แต่รูปแบบครอบครัวเดี่ยว/ครัวเรือนคนเดียวก็มีสัดส่วนสูงขึ้นเช่นกัน โดยครอบครัวที่เป็นคู่สามีภรรยาที่ไม่มีบุตรเพิ่มขึ้นถึง 3 เท่า เช่นเดียวกับลักษณะของการเป็นครัวเรือนคนเดียวเพิ่มขึ้นถึง 2 เท่า ขณะที่ครอบครัวพ่อแม่ ลูก ซึ่งเคยเป็นครอบครัวประเภทหลักกลับมีสัดส่วนลดลงประมาณครึ่งหนึ่งส่งผลให้ระบบเกื้อกูลในระดับครอบครัวอาจลดลงได้

ขณะเดียวกันยังมีการเปลี่ยนแปลงของเจเนอเรชัน (Generation)¹ คือ กลุ่มประชากรที่เกิดและเติบโตในแต่ละช่วงเวลาภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีทัศนคติและวิถีการใช้ชีวิตที่แตกต่างกัน โดยประชากรรุ่นใหม่เกิดมาท่ามกลางความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่งผลให้มีแนวความคิดและรูปแบบการใช้ชีวิตต่างไปจากรุ่นก่อน ซึ่งต้องการชุดนโยบายสนับสนุนการเลี้ยงดู การเรียนรู้และการทำงานในรูปแบบที่ต่างออกไป รวมถึงศักยภาพในการใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและความรู้จะมีความแตกต่างกันในแต่ละเจเนอเรชัน (Digital divide) อาจนำไปสู่โอกาสในการมีงานทำที่ดีที่ต่างกัน และส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำทางรายได้ขึ้นในอนาคต

นอกจากนี้ ประชากรในทุกกลุ่มวัยยังมีปัญหาเชิงคุณภาพ ตั้งแต่ปฐมวัย วัยเด็ก วัยแรงงาน และวัยสูงอายุ อาทิ เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการไม่สมวัย เด็กวัยเรียนมีระดับ IQ EQ ที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน วัยแรงงานมีทักษะความรู้ความสามารถไม่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ และผู้สูงวัยมีภาวะพึ่งพิงสูง นอกจากปัจจัยในเชิงปัจเจกแล้ว สังคมไทยในภาพรวมยังมีปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยข้อมูลจากสภาพัฒน์ฯ (2558) และผลสำรวจคุณธรรมของศูนย์คุณธรรม และนิคัโพลในปี 2559² ระบุถึงการขาดจิตสำนึกสาธารณะ การขาดความรับผิดชอบต่อสังคม การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัวมากกว่าส่วนรวม กลุ่มหลงงมงาย การขาดการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นรากฐานที่นำไปสู่ปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน ปัญหาการขาดความสามัคคีและความขัดแย้งในสังคม และปัญหาการพึ่งพิงเกินตัว

ปัญหาคุณภาพประชากรในทุกกลุ่มวัยในปัจจุบัน



กลุ่มเด็กแรกเกิดและปฐมวัย

- สัดส่วนเด็กที่มีพัฒนาการสมวัยยังอยู่ระดับต่ำประมาณร้อยละ 73



กลุ่มวัยเรียน

- ระดับ IQ และ EQ ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน
- คุณภาพระบบการศึกษาในภาพรวม คุณภาพด้านการศึกษาวិชาการศาสตร์ และคุณภาพอุดมศึกษา ซึ่งมีความสำคัญต่อการยกระดับประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่มีมูลค่าสูงและฐานความรู้พัฒนาอยู่ในลำดับต่ำ



กลุ่มวัยทำงาน

- ผลศึกษาประมาณค่า 2
- ทักษะความรู้ความสามารถไม่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ
- มีแนวโน้มเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น



กลุ่มผู้สูงวัย

- จำนวนผู้สูงอายุหรือค่า 4
- มีอวัยวะไม่เพียงพอ
- ขาดหลักประกันในวัยชรา
- มีภาวะพึ่งพิงสูง
- มีปัญหาสุขภาพ

ปัญหาคุณธรรมจริยธรรม

ที่มา : แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

หมายเหตุ : 1. ลำดับที่ 46 จากการชักชวนสิบไทย IMD2017 ใน 63 ประเทศ

2. ผลศึกษาแรงงานอยู่ในอันดับที่ 57 จาก 63, IMD2017 และในช่วง ปี 2544 - 2557 ผลศึกษาแรงงานเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.9 ต่อปี ค่ากว่าประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ มาเลเซีย

1 เท่าตัว ถึงในปี 5 เท่าตัว

ทั้งนี้ไม่เฉพาะแต่สถานการณ์ภายในที่ถือเป็นความท้าทายอันยิ่งใหญ่ต่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ตั้งไว้ ประเทศไทยยังมีความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงบริบทภายนอก ที่จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์และสังคม โดยเฉพาะการเปลี่ยนโลกจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบเชื่อมต่อโลกทั้งในเชิงกายภาพ การเคลื่อนย้ายคน และการเชื่อมด้านจิตใจ (Soft sides) เช่นในเรื่องการเลื่อนไหลทางวัฒนธรรม อีกทั้งยังเป็นปัจจัยสู่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนิน

ธุรกิจและรูปแบบการสร้างงานที่จะมีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้นในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการสร้างนวัตกรรม ดังนั้น งานหลายงานจะถูกทดแทนด้วยระบบอัตโนมัติและจะมีอาชีพใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งหากสามารถพัฒนาคนและโครงสร้างพื้นฐานรองรับได้อย่างเหมาะสม ก็จะสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้แก้ไขปัญหาลังคมและยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตได้ในหลายด้าน

¹ ในปี 2560 ประเทศไทยมีประชากร 5 รุ่นเจเนอเรชัน ได้แก่ 1) รุ่นก่อนเบบี้บูมเมอร์ (2426 - 2488) 2) รุ่นเบบี้บูมเมอร์ (2489 - 2507) 3) เจนเอ็กซ์ (2508 - 2524) 4) เจนวาย (2525 - 2540) และ 5) เจนซีและอีพี (2549 - 2568)

² ผลสำรวจคุณธรรมของศูนย์คุณธรรมและนิคัโพลปี 2559 และข้อมูลจากสภาพัฒน์ฯ (2558). วารสารพัฒนาที่ 4: ระบบค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม เพื่อความเป็นพลเมืองที่ดีและมนุษย์ที่สมบูรณ์ หน้า 21 - 23.

การเปลี่ยนแปลงของอาชีพจากผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี



'ถูกทดแทน'

อาชีพเหมือน พนักงาน call center
พนักงานธนาคาร พนักงานบรรจพวง



'อาชีพ/สายงานใหม่'

อาชีพ Data scientist, Business scientist,
Drone pilot, 3D printer food chefs,
Big data analyst



'ถูกทดแทนได้ยาก'

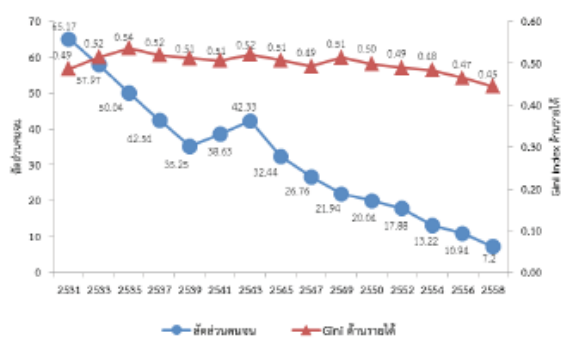
อาชีพ ผู้คุมเครื่องจักร นักบำบัด ผู้ออกแบบท่าเต้น
วิศวกรฝ่ายขาย นักสังคมสงเคราะห์

ที่มา : ประมวลโดย สศช. จาก Frey, C.B. and Osborne, M.A. (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?. University of Oxford. และบทความต่างๆ อาทิ Cleveland, B. (2017). Creating a Job-Ready Workforce to Power the Digital Economy in the 12th Century. <<https://www.linkedin.com/pulse/creating-job-ready-workforce-power-digital-economy-21st-cleveland>>.

ความเหลื่อมล้ำ...ปัญหาเชิงโครงสร้างต่อการพัฒนาคน

ประเด็นด้านความเหลื่อมล้ำยังเป็นปัญหามายาวต่อเนื่อง แม้ที่ผ่านมา ประเทศไทยจะสามารถลดสัดส่วนคนจนจากร้อยละ 65.17 ในปี 2531 เหลือเพียงร้อยละ 7.2 ในปี 2558 แต่ความเหลื่อมล้ำทางรายได้ที่วัดจากค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาค (Ginicoefficient) กลับลดลงเล็กน้อยจาก 0.487 ในปี 2531 เหลือ 0.445 ในปี 2558 ซึ่งยังคงอยู่ในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับหลายประเทศในภูมิภาคอาเซียน³ และนำมาสู่ความไม่เท่ากันของทุนที่มีในการพัฒนาศักยภาพคน โดยที่สังคมไทยยังมีปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ตั้งแต่ระดับก่อนวัยเรียนไปจนถึงระดับอุดมศึกษา และพบว่ามีความเหลื่อมล้ำในระดับที่สูง จากการเปรียบเทียบผลคะแนน PISA ด้านทักษะทางวิทยาศาสตร์และการอ่าน พบความแตกต่างระหว่างนักเรียนจากครอบครัวที่

สัดส่วนคนจนและสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาค (Gini) ด้านรายได้



ที่มา : ประมวลโดย สศช.

มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมในกลุ่มบนสุดร้อยละ 20 กับกลุ่มล่างสุดร้อยละ 20 อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นผลจากการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษาที่มากกว่าในกลุ่มที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมดีกว่า ทั้งในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอน คุณภาพและปริมาณของครู⁴ ในด้านการเข้าถึงบริการสาธารณสุข แม้ว่าคนไทยทุกคนจะมีหลักประกันสุขภาพตามกฎหมาย แต่ยังมีความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยอัตราการใช้บริการของผู้สูงอายุในกลุ่มครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำสุดร้อยละ 40 ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มครัวเรือนที่มีรายได้สูงที่สุดร้อยละ 40 ทั้งในเขตเมืองและชนบท โดยที่ค่าเดินทางเป็นอุปสรรคสำคัญที่สุดในการเข้าถึง⁵



³ สศช. (2558). ข้อมูลจากงานวิจัยการวิเคราะห์สถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำในประเทศไทย ปี 2558 และ Sondergaard et al. (2016). Thailand - Systematic Country Diagnostic: Getting Back on Track - Reviving Growth and Securing Prosperity for All. Washington, D.C.: World Bank Group.

⁴ ดิลกะ ตัณฑพิพัฒน์. (2560). PISA บทเรียนสำคัญของการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (2): ความเหลื่อมล้ำคุณภาพโรงเรียน นัยต่อผลสัมฤทธิ์ที่วัดโดยคะแนน PISA 2015. (online) available at: <http://thaipublica.org/2017/01/pisa2015-2/>.

⁵ Osomprasop et al. (2016). Closing the Health Gaps for the Elderly: Promoting Health Equity and Social Inclusion in Thailand. World Bank Working Paper.

การปรับเปลี่ยนที่จำเป็นต่อการพัฒนาทุนมนุษย์ของไทยสู่อนาคต



สถานการณ์และบริบทของโลกและประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้การพัฒนาทุนมนุษย์จำเป็นต้องมีการกำหนดกรอบแนวคิดและเครื่องมือชุดใหม่ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมที่กำลังจะเกิดขึ้น

เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทุนมนุษย์ที่มีทั้งทักษะความรู้ (Skillset) ควบคู่กับความคิดและจิตใจ (Mindset) ที่จะสามารถร่วมกันกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศและสังคมโลกได้ต่อไป ซึ่งต้องการทั้งความรู้และทักษะการคิด รวมถึงการมีจิตใจที่เป็นจิตสาธารณะ เห็นใจ



เข้าใจ และเห็นคุณค่าของเพื่อนมนุษย์และการช่วยเหลืออย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งถือเป็นบรรทัดฐานสากลสู่การเป็นสังคมแห่งการเกื้อกูล แบ่งปัน และเป็นธรรม (Share Care & Fair) อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์ของประเทศข้างต้น จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีทุนเดิมในเรื่องศักยภาพทุนมนุษย์ที่ไม่สูงมาก ดังนั้น การบรรลุเป้าหมายในระยะยาวจำเป็นต้องการนโยบายในลักษณะ “ปฏิรูปหรือการปรับเปลี่ยนที่รุนแรงมากพอ (Transform)” จากสิ่งที่ทำอยู่เดิม เพื่อให้สามารถรับมือกับการปรับเปลี่ยนของบริบทต่าง ๆ โดยเฉพาะการเปลี่ยน 2 ปัจจัยสำคัญ

ที่ถือเป็นฐานรากของการพัฒนาประเทศและสังคม คือ 1) การเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ (Transformation of learning) เพื่อปรับ

และเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับปฐมวัยไปจนถึงระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้คนไทยมีสมรรถนะที่สอดคล้องกับ

การดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 และ 2) การเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม (Transformation of culture) เพื่อปลูกฝังค่านิยมพึงประสงค์

ให้คนไทยเป็นกำลังของการสร้างสังคมที่ดีให้กับประเทศและโลก โดยค่านิยมหลักที่จะผลักดันเป็นลำดับแรกในระยะ 5 ปี คือ

การมีจิตสาธารณะ ซึ่งถือเป็นคุณค่าพื้นฐานที่จะนำไปสู่ค่านิยมพึงประสงค์อื่นอีกหลายประการ

1. **เปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้**
(Transformation of learning)
2. **เปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม**
(Transformation of culture)

โดยที่การ Transform ดังกล่าวต้องคำนึงถึงสภาพปัญหา ข้อจำกัด และต้นทุนของคนแต่ละกลุ่ม และปัญหาเชิงโครงสร้างในเรื่องความเหลื่อมล้ำที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนา ศักยภาพคนให้สัมฤทธิ์ผล เพื่อสร้างฐานกำลังคนที่พร้อมจะร่วมเติบโตและร่วมพัฒนาประเทศไปพร้อมกัน รวมถึงการเข้ามามีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ เพื่อเติมเต็มบทบาทการดำเนินงานภาครัฐที่มีข้อจำกัดทั้งเรื่องภาระงบประมาณและประสิทธิภาพการดำเนินการ ทั้งนี้ เป้าหมายในระยะยาวจะสัมฤทธิ์ผลได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการถ่ายทอดมาสู่การขับเคลื่อนในแต่ละช่วง ซึ่งวาระการพัฒนาประเทศในระยะ 5 ปีจากนี้ ผ่านแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) มุ่งเน้นขับเคลื่อนใน 4 สร้างสำคัญให้เห็นผลเป็นรูปธรรม ได้แก่ 1) สร้างค่านิยมร่วมของคนในสังคมไทยให้มีจิตสาธารณะ 2) สร้าง Skillset ชุดใหม่ให้กับนักเรียนและแรงงาน โดยเปลี่ยนโฉมการเรียนรู้ในทุกช่วงวัย 3) สร้างโอกาสให้คนทุกกลุ่มตามศักยภาพที่มีอย่างเสมอภาค 4) สร้างรูปแบบความร่วมมือใหม่ ๆ เพื่อเติมเต็มบทบาทภาครัฐ



วาระการขับเคลื่อนสำคัญในระยะ 5 ปี ผ่านแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)

1

สร้างค่านิยมร่วมของคนในสังคมไทยให้มี จิตสาธารณะ ซึ่งเป็นคุณค่าพื้นฐานสู่ค่านิยมอื่น

อีกหลายประการ

โดยผ่านการสร้างกระบวนการหล่อหลอมกล่อมเกลาทั้งในระดับ ประมุขคือ ครอบครัว และในระดับทุติยภูมิ ได้แก่ โรงเรียน กลุ่มเพื่อน สื่อ กลุ่มอาชีพ ศาสนา

2

สร้าง Skillset ให้กับนักเรียนและแรงงาน โดยเปลี่ยนโฉมการเรียนรู้ในทุกช่วงวัย

ผ่านกระบวนการสร้างคนตั้งแต่ช่วงปฐมวัยทั้งทักษะทางสมองและ ทักษะทางสังคม ปรับระบบการเรียนรู้ของนักเรียนสู่การเรียนรู้โดยอาศัย ความคิดสร้างสรรค์ผ่านการปฏิบัติจริง พัฒนาทักษะ STEM ภาษาอังกฤษ และด้านศิลปะ การเขียนโปรแกรม รวมถึงปลูกฝังนิสัยการไม่รู้จักเหน็ด และ พัฒนาระบบการฝึกอบรมแรงงานบนฐานสมรรถนะ โดยเฉพาะกลุ่ม SME

3

สร้างโอกาสให้คนทุกกลุ่มตามศักยภาพที่มี อย่างเสมอภาค

ทั้งแก่การให้โอกาสการเข้าถึงบริการทางสังคม โดยเฉพาะเรื่อง การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเสมอภาค และการพัฒนาทักษะความรู้ความ สามารถของ Bottom 40 ทั้งกลุ่มยากจนและกลุ่มเปราะบางตามศักยภาพ โดยพิจารณาการสร้างความตระหนักรู้สำหรับผู้ที่มีพร้อมจะพัฒนาตนเอง แต่ขาดโอกาส

หมายถึงกลุ่มประชากรร้อยละ 40 ที่ีรายได้ต่ำสุด (Bottom 40) ซึ่งอยู่ในกลุ่มคน ยากจน คนเกือบจน และคนที่เสียโอกาสความยากจน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และแรงงานทั่วไป

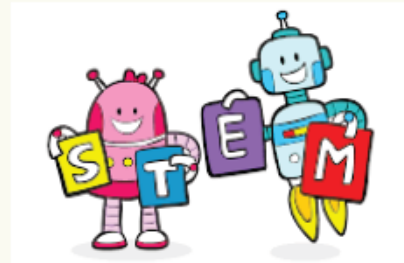
4

สร้างรูปแบบความร่วมมือใหม่ ๆ เพื่อเติมเต็มบทบาทภาครัฐ

โดยสนับสนุนเครื่องมือการสร้างความร่วมมือใหม่ ๆ อาทิ โครงการ ประชารัฐ รูปแบบการสร้างความร่วมมือที่เป็นเลิศเพื่อสังคม (Social Impact Partnership: SIP) ซึ่งรัฐช่วยเลคอปแทนจากระดับความสำเร็จ ในการดำเนินงาน โดยใช้ทุนดำเนินโครงการจากภาคเอกชน ส่งเสริมภาค เอกชน ในการพัฒนาบริการทางสังคมที่มีประสิทธิภาพมากกว่า เสริมจุดขาด และสนับสนุนชุมชนท้องถิ่นที่มีศักยภาพให้เป็นผู้นำดำเนินการ

ความสำคัญในการเปลี่ยนโฉมทุนมนุษย์ของ ประเทศไทย

ที่ผ่านมาหน่วยงานภาครัฐได้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในหลายด้าน เช่น การพัฒนาด้ว การเรียนรู้ของเด็กและนักเรียน มีการดำเนินการของกระทรวง พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) ในการปรับปรุง มาตรฐานศูนย์เด็กเล็กแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) ร่วมกับ สสวท. ในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็ม (STEM) การยกระดับแรงงานให้มีควมรู้ ทักษะ ตรงตามความต้องการ ของตลาดงาน อาทิ การยกระดับแรงงานรองรับอุตสาหกรรม เป้าหมาย/เขตเศรษฐกิจพิเศษ โดยกระทรวงแรงงาน (รง.) และการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีขั้นสูงรองรับอุตสาหกรรมแห่ง อนาคตการพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุให้สามารถเข้าสู่ตลาด งานได้มากขึ้น เช่น การฝึกอบรมแรงงานผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มโอกาส ในการประกอบอาชีพ (รง.)



นอกจากนี้ ในส่วนของการสร้างค่านิยมร่วมของคนใน สังคมไทยให้มีจิตสาธารณะ มีการพัฒนาสื่อปอดภัยและ สร้างสรรค์ โดยกระทรวงวัฒนธรรม (วธ.) การพัฒนาโรงเรียน คุณธรรม (ศธ.) การพัฒนาแผนการสร้างนวัตกรรมสังคม เพื่อ เสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคมให้แก่เด็กนักเรียน ครอบครัว และ ชุมชน (ศธ. ร่วมกับ พม. และองค์กรภาคอื่นๆ) รวมถึงมีการ ดำเนินงานในเรื่องลดปัญหาความเหลื่อมล้ำและเพิ่มโอกาส ในการเข้าถึงการศึกษาและสาธารณสุข อาทิ การให้กู้ยืม ทางการศึกษา การผลิตครูเพื่อท้องถิ่น การยกระดับคุณภาพ การจัดการศึกษาของโรงเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือและ

พัฒนาเป็นพิเศษอย่างเร่งด่วน ซึ่งดำเนินการโดย ศธ. การมีหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ การส่งเสริมพัฒนาการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่มีคุณภาพมาตรฐานโดยไม่ต้องสำรองจ่ายล่วงหน้า ผ่านโครงการเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่ (UCEP) การพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิและคลินิกหมอครอบครัว โดยกระทรวงสาธารณสุข

อย่างไรก็ตาม การดำเนินการที่ผ่านมา โดยเฉพาะในการพัฒนาการเรียนรู้ การสร้างศักยภาพ และการสร้างคุณลักษณะคนไทย ที่พึงประสงค์ ยังทำได้ในวงจำกัด อีกทั้งยังขาดจุดเน้นและระบบรองรับเพื่อขยายผลและเป็นแรงผลักดันมากพอในการเปลี่ยนคนและสังคมไทย การดำเนินการในระยะ 5 ปีข้างหน้า จึงมุ่งเน้นการสร้างผลลัพธ์สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาคนไทยให้มีจิตสาธารณะ การพัฒนาเด็กให้มีทักษะสมองและสังคมที่เหมาะสม การพัฒนามักเรียนให้มีทักษะศตวรรษที่ 3 สร้างสรรค์ และทักษะ ICT การพัฒนาแรงงานให้มีสมรรถนะรองรับ Digital Transformation การพัฒนาผู้สูงอายุที่มีศักยภาพให้เข้าสู่ตลาดงานที่เหมาะสม และการพัฒนาสุขภาพคนไทยในภาพรวม



โดยพลัสเสริมที่จะเป็นจุดคานงัดสำคัญสู่เป้าหมายดังกล่าวในเรื่อง**การพัฒนาคนไทยให้มีจิตสาธารณะ**คือการสร้างบูรณาการภาคส่วนต่างๆ โดย “ครอบครัว ศาสนา การศึกษา และสื่อ” ในการหล่อหลอมคนไทยให้มีจิตสาธารณะในลักษณะที่เป็น “วิถี” การดำเนินชีวิต ในเรื่อง**การพัฒนาเด็กให้มีทักษะสมองและสังคมที่เหมาะสม** ทำโดยการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ถูกต้อง โดยอาจทำผ่านการขยายผลการดำเนินโครงการ “โรงเรียนพ่อแม่” และการ “พัฒนาการศึกษาปฐมวัยให้มีคุณภาพ” ผ่านรูปแบบการจัดการศึกษาที่เพิ่มทักษะสำคัญ อาทิ ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive function) ขณะที่การเปลี่ยนโฉมการเรียนรู้ในวัยเรียนต้องการปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ คือการมี “ครูคุณภาพจำนวนเพียงพอ” เพื่อเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) ในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 อาทิ การเรียนแบบ STEM และศิลปะ (Art) การเขียนโปรแกรม (Coding) ทักษะด้านภาษาอังกฤษ นิสสัยใฝ่เรียนรู้ การพัฒนาสมรรถนะแรงงาน เน้นการมี “ระบบฝึกอบรมมาตรฐานสมรรถนะ” ในการ Reskill & Upskill ที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต วัยสูงอายุ เน้นการ “พัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุวัยต้น” เข้าสู่ตลาดงานเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ในแต่ละช่วงวัยจำเป็นต้องสร้างทักษะความรู้พื้นฐานที่จำเป็น ได้แก่ **ความรู้ทางการเงิน (Financial literacy) ความรู้ทางสุขภาพ (Health literacy) และความรู้ด้านดิจิทัล (Digital literacy)** โดยการใช้สื่อและชุมชนในการสร้างความเข้าใจ



การสร้างระบบค่านิยม
คุณธรรม จริยธรรมของ
ประเทศไต้หวัน

ประเทศไต้หวันมีกระบวนการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมที่เป็นระบบและโดดเด่น โดยมีศาสนาเป็นกฎเกณฑ์สำคัญในการปลูกฝังฐานคิด และพัฒนาระบบการมรดกวัฒนธรรมคิดค้นอย่างเป็นระบบ โดยในส่วนของฐานคิด มีแก่นและรากอยู่ที่พุทธมหายานบนความเชื่อที่ว่า **‘อิงให้ไป ยิ่งได้มา’** และชื่นชมการบริการรับใช้สังคมควบคู่ไปกับการปฏิบัติลัทธิเต๋า ส่วนในเรื่องกระบวนการผลิตซ้ำนั้น ต้องถือว่าไต้หวันมี ‘นวัตกรรมคุณธรรม’ โดยมีองค์กรศาสนาซึ่งมีขนาดใหญ่ และมีการสร้างเครื่องมือสนับสนุนในหลายด้าน ทั้งการมีสื่อของตนเองและการมีจัดการระบบการศึกษาเองทุกระดับ ตั้งแต่ประถม มัธยม และอุดมศึกษา โดยพบว่า การบรรจุเรื่องคุณธรรม จริยธรรมไว้เพียงบางคาบของการเรียนรู้ ไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนค่านิยมและพฤติกรรม แต่ต้องทำให้เป็นลักษณะของ **‘วิถี’** ไม่ใช่เพียง **‘วิชา’** โดยมีทั้งรูปแบบวิทยาลัยสงฆ์ทั่วประเทศ เพื่อผลิตบุคลากรที่ทรงความรู้คู่คุณธรรม ทำให้นักบวชไต้หวันไม่ใช่นักบวชที่ลี้ภัยแต่เป็นส่วนเป็นผู้มีวุฒิการศึกษาสูงที่เข้ามาอุทิศทำงานให้กับองค์กรศาสนา ส่วนผู้ที่เข้ามาในอาสนวิหาร จะได้รับการฝึกตามหลักธรรมที่กำหนดไว้ ทำให้ศาสนาถูกนำไปใช้บนฐานของปรัชญาที่ถูกต้องโดยผู้เผยแพร่ที่ถูกต้องอย่างแท้จริง มีใช้อยู่ในระดับของเพียงพิธีกรรม นอกเหนือจากองค์กรศาสนา ยังมีความพยายามของภาคเอกชนที่ปลูกกระแสการเรียนรู้คัมภีร์โบราณให้กลับมาเป็นเครื่องมือปลูกฝังคุณธรรม โดยมีการจัดทำในลักษณะที่นำอ่านพร้อมภาพประกอบทั้งที่แจกฟรีและขายในราคาย่อมเยา

ที่มา : เติมแท้ จาวินพี (2548). คุณลักษณะและกระบวนการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมของประเทศไทย. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาสิ่งแวดล้อมดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม) สำนักงานบริหารพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)

รูปแบบความร่วมมือใหม่ ๆ เพื่อเติมเต็มบทบาทภาครัฐ โดยเสริมจุดแข็งและเติมเต็มจุดอ่อนให้กับชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนาคนและสังคม รวมถึงการออกแบบเครื่องมือนวัตกรรมมีส่วนร่วมใหม่ ๆ อาทิ รูปแบบการสร้างความร่วมมือที่เน้นผลลัพธ์เพื่อสังคม (Social Impact Partnership: SIP) ซึ่งรัฐจ่ายผลตอบแทนจากระดับความสำเร็จในการดำเนินงาน โดยใช้ทุนจากภาคเอกชน รวมถึงการพัฒนาการดำเนินโครงการร่วมกันในด้านอื่นๆ กับภาคเอกชนและประชาสังคม เพื่อให้ทุกภาคส่วนในสังคมเกิดความตระหนักและร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างคนไทยที่มีคุณภาพสำหรับเป็นฟันเฟืองที่สำคัญในการพัฒนาประเทศไปสู่สังคมแห่งการเกื้อกูล แบ่งปัน และเป็นธรรมต่อไป

สมรรถนะคนไทยที่พึงประสงค์

TRANSFORMATION OF CULTURE

คำนิยมนร่วมเรื่องจิตสาธารณะ

TRANSFORMATION OF LEARNING

- พัฒนาศักยภาพของพลเมือง
- คือเอชอาร์ (Executive Function)
- STEM + Art + Coding
- ภาษาอังกฤษ + ดนตรีไทย
- ระบบนิเวศการเรียนรู้แบบบูรณาการ
- เพื่อ Rise-skills = Up-skills ตลอดช่วงชีวิต

3 CORE LITERACIES for all

- Digital Literacy
- Health Literacy
- Financial Literacy

บริการทางสังคมที่มีคุณภาพ

ตรงกลุ่มเป้าหมาย ผู้ด้อยโอกาสและกลุ่ม Bottom 40 อย่างทั่วถึง

การดำเนินงานอย่างเสมอภาค ไม่ทำด้วยอคติแก่กลุ่ม

‘ครอบครัว’ ‘ศาสนา’ ‘สถาบันการศึกษา’ ‘สื่อ’

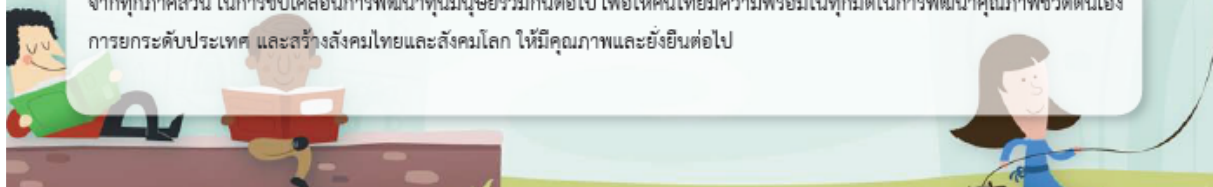
‘ครูคุณภาพจำนวนเพียงพอ’ ‘สถาบันฝึกอบรมฐานสมรรถนะ’ ‘ชุมชน’ ‘สื่อ’

‘ฐานข้อมูล’ เพื่อออกแบบ ด้วยช่วยเหลือตรงกลุ่มเป้าหมาย

ออกแบบ ‘เครื่องมือ’ ความร่วมมือใหม่ ๆ + เสริมจุดแข็งและเติมเต็มจุดอ่อนให้กับชุมชนท้องถิ่นในการร่วมพัฒนาคณะและสังคม

unaru

การขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพคนไทยในระยะ 5 ปีข้างหน้า ถือเป็นจุดเปลี่ยนผ่านด้านนโยบายที่สำคัญ ซึ่งต้องการชุดเครื่องมือใหม่ในลักษณะการเปลี่ยนแปลงและปรับขนานใหญ่ (Transform) ของทั้งระบบการเรียนรู้และระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต ในการพัฒนาสมรรถนะและสร้างค่านิยมร่วมที่พึงประสงค์ของชนกลุ่มต่างๆ ตามศักยภาพสูงสุดของแต่ละคนมิให้ลดระดับกับบริบททั้งภายในและภายนอกประเทศที่เปลี่ยนไปจากอดีตค่อนข้างมาก รวมถึงแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำที่ส่งผลกระทบพัฒนาคุณภาพมนุษย์อย่างต่อเนื่องยาวนานให้สู่สูงเพื่อมุ่งยกระดับการพัฒนาคนขึ้นไปสู่อีกระดับแห่งการติดอยู่กับศักดิ์เดิมๆ ซึ่งต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนนโยบายภาครัฐและความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ในการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ร่วมกันต่อไป เพื่อให้คนไทยมีความพร้อมในทุกมิติในการพัฒนาคุณภาพชีวิตตนเอง การยกระดับประเทศ และสร้างสังคมไทยและสังคมโลก ให้มีคุณภาพและยั่งยืนต่อไป





นวัตกรรม

นำสู่อนาคตประเทศไทย



เอกสารประกอบการประชุมประจำปี 2560 ของ สศช.

เรื่อง “จับเคลื่อนแผนฯ 12 สู่ออนาคตประเทศไทย”

วันจันทร์ที่ 3 กรกฎาคม 2560

ณ ห้องแกรนด์ไดมอนด์บอลรูม ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี

จัดโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)



1. บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วในอนาคตต้องอาศัยความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเป็นปัจจัยขับเคลื่อนอย่างเข้มข้น การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ อย่างมากมายและไม่หยุดยั้ง นำไปสู่การแก้ไขปัญหาและเพิ่มศักยภาพให้ภาคการผลิตและบริการ สร้างมูลค่าเพิ่มให้ภาคธุรกิจ และเป็นส่วนสำคัญของการยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยงความท้าทายจากโครงสร้างประชากรสูงอายุ ความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผันผวน และความจำเป็นที่จะต้องสร้างความมั่นคงด้านอาหาร น้ำ และพลังงาน รวมทั้งภายใต้แรงกดดันที่จะต้องเพิ่มรายได้ของประเทศท่ามกลางการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น โดยที่นานาประเทศก็หันไปใช้การเพิ่มประสิทธิภาพและการเพิ่มคุณค่าของสินค้าและบริการเป็นอำนาจการต่อรองและรุกคืบส่วนแบ่งตลาด

จากข้อมูลของ UNESCO Science Report Towards 2030 ระบุว่า ประเทศส่วนใหญ่ยอมรับความสำคัญของนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ว่ามีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศอันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว โดยประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลางหลายประเทศ มีการวางแผนระยะยาวถึงปี ค.ศ. 2020/2030 เพื่อหาแนวทางการพัฒนาที่สามารถทำให้ประเทศก้าวสู่ระดับรายได้ที่สูงขึ้น เช่น ประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งเคยมีอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ต่ำกว่าประเทศไทย แต่ในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา เกาหลีใต้ได้ใช้นโยบายนวัตกรรมเพื่อผลักดันประเทศ ทั้งการสนับสนุนภาคเอกชนให้ทำวิจัยอย่างเข้มข้นเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์มาแข่งขันในระดับโลกจนเกิดสินค้านวัตกรรมชั้นนำในระดับโลก อาทิ Samsung และ LG เป็นต้น รวมถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ทั้งสนับสนุนทุนการศึกษาและสร้างบุคลากรวิจัย จนปัจจุบันเกาหลีใต้ถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศรายได้สูง

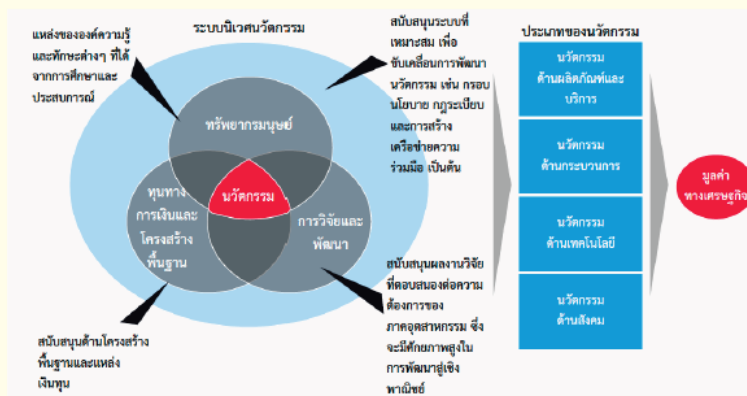
สำหรับประเทศไทย การขับเคลื่อนประเทศให้ไปสู่ประเทศรายได้สูงภายในปี ค.ศ. 2036 ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี จำเป็นที่จะต้องปรับตัวและพลิกโฉมจากประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ (Efficiency-driven) มาเป็นการขับเคลื่อนบนฐานนวัตกรรม (Innovation-driven) ที่มุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการผลิต การค้า และการบริการ เพื่อกระตุ้นการเพิ่มผลิตภาพและสร้างงานที่มีคุณค่าซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืนในอนาคต เพิ่มรายได้จากฐานเดิมและสร้างรายได้จากฐานใหม่ ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพเศรษฐกิจของประเทศ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยผลักดันให้การพัฒนาและใช้นวัตกรรมเป็นเครื่องมือสำคัญที่ขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในมิติต่างๆ เป็นนโยบายสำคัญ

2. กรอบแนวคิดนวัตกรรม

นิยาม “นวัตกรรม (Innovation)” มีรากศัพท์มาจากคำว่า Innovare ในภาษาละตินแปลว่า “ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา” โดยนิยามของนวัตกรรมมีหลากหลายขึ้นอยู่กับการศึกษาและกรอบแนวคิดที่แตกต่างออกไปในแต่ละประเทศ อาทิ สหภาพยุโรปซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแนวคิดเรื่อง “ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ” ได้ให้นิยามว่า “นวัตกรรม คือ การได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ การตลาดหรือรูปแบบองค์กรใหม่ ที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงมูลค่าในรูปผลประโยชน์ด้านการเงิน ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี และควมมีประสิทธิภาพ² เป็นต้น ดังนั้น ลักษณะที่สำคัญของนวัตกรรมจึงมี 3 ประการ คือ (1) จะต้องเป็นสิ่งใหม่ (Novelty) (2) ต้องมีการนำไปใช้ (Adoption) และ (3) ก่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงมูลค่า (Outcome)

เช่น การเพิ่มมูลค่าทางการเงินของสินค้าและบริการ การเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต และการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ใช้นวัตกรรม เป็นต้น โดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) (Oslo Manual, 2005.) ได้จำแนกนวัตกรรมเป็น 4 ประเภทหลัก ดังนี้ (1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (2) นวัตกรรมกระบวนการ (3) นวัตกรรมการตลาด และ (4) นวัตกรรมองค์กร

ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ (National Innovation System: NIS) เป็นแนวความคิดที่เกิดขึ้นในช่วงคริสต์ศตวรรษ 1980 เพื่อใช้อธิบายความแตกต่างของความก้าวหน้าด้านนวัตกรรมในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรม บนฐานความคิดที่ว่า “ความเชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญที่นำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพด้านเทคโนโลยี” โดยความก้าวหน้าทางนวัตกรรมและทางเทคนิคเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำหน้าที่ผลิต แจกจ่าย และปรับใช้ความรู้อย่างหลากหลาย ทั้งนี้ ประสิทธิภาพทางนวัตกรรมของประเทศขึ้นอยู่กับระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยของภาครัฐ ซึ่งเชื่อมโยงองค์ความรู้และเทคโนโลยีระหว่างกันในรูปแบบของความร่วมมือ อาทิ การวิจัยร่วม การแลกเปลี่ยนบุคลากร การใช้สิทธิบัตรร่วมกัน การจัดซื้อจัดจ้างอุปกรณ์และเครื่องมือ และรูปแบบอื่นๆ³ ทั้งนี้ OECD ได้วางกรอบระบบนวัตกรรมแห่งชาติที่มีการเชื่อมโยงระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในรูปแบบของความร่วมมือ กิจกรรม และการไหลเวียนขององค์ความรู้และเทคโนโลยี⁴



ที่มา : สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และดัดแปลงจาก Booz & Company analysis

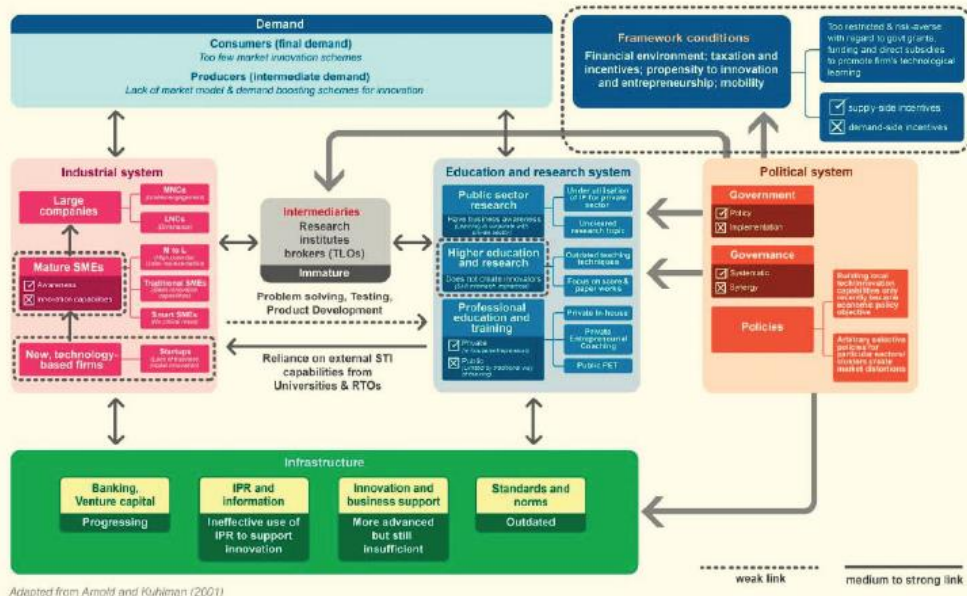
² “Innovation can be defined as the adoption of new products, processes, marketing or organizational approaches that create a valuable outcome in terms of financial benefit, wellbeing or efficiency, to name a few,” European Parliament Research Service, 2016

³ OECD, National Innovation System, 1997

⁴ OECD, Managing National Innovation Systems, 1999

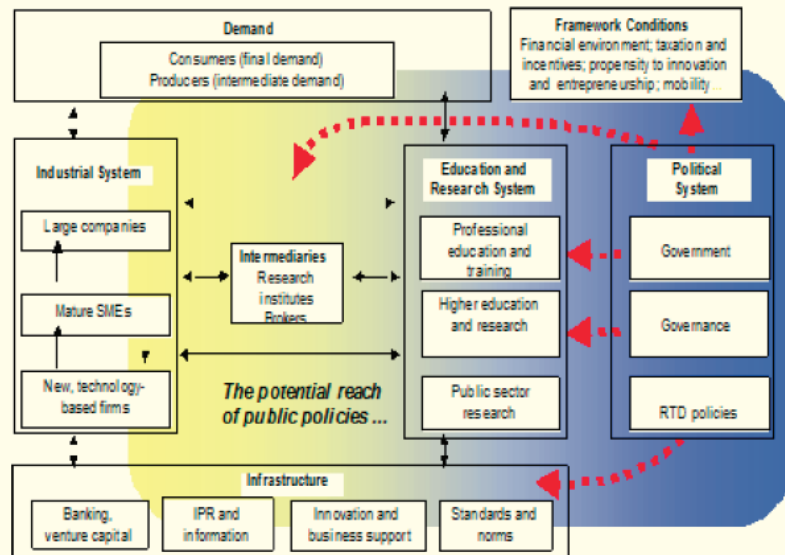
➤ **ระบบนวัตกรรมไทย** สำหรับประเทศไทย สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ได้ให้นิยามว่า **นวัตกรรม** คือ ผลลัพธ์ของการเชื่อมโยงของทรัพยากรมนุษย์ ทุนทางการเงินและโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงการวิจัยและพัฒนา เพื่อก่อให้เกิด “ระบบนิเวศนวัตกรรม” ที่เหมาะสม เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนา นวัตกรรม เช่น กรอบนโยบาย กฎระเบียบ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ เป็นต้น ขณะเดียวกันก็ต้องพัฒนาองค์ประกอบหลักที่ทำให้เกิดนวัตกรรม ได้แก่ **ทรัพยากรมนุษย์** ซึ่งเป็นแหล่งขององค์ความรู้ และทักษะต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาและประสบการณ์ **ทุนทางการเงิน** และ **โครงสร้างพื้นฐาน** โดยการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและแหล่งเงินทุน และ **การวิจัยและพัฒนา** โดยการสนับสนุนผลงานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะมีศักยภาพสูงในการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์

Thailand Innovation System at A Glance & NIA Role



ทั้งนี้ สนช. ได้ปรับใช้กรอบแนวคิดระบบนวัตกรรมของ Stefan Kuhlmann และ Erik Arnold⁵ เพื่ออธิบายระบบ นวัตกรรมในบริบทของไทย ที่ผู้เกี่ยวข้องและสถาบันต่างๆ มีบทบาทเชื่อมโยงกันในการพัฒนา แพร่กระจาย และใช้เทคโนโลยี โดยจะปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะเครือข่าย มีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Actors) เครือข่าย (Network) สถาบัน (Institutions) และเทคโนโลยี (Technology) รวมทั้งได้แบ่งนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์และบริการ (2) นวัตกรรมด้านกระบวนการ (3) นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี และ (4) นวัตกรรมด้านสังคม

⁵ Arnold, E., Kuhlman, S., RCN in the Norwegian Research and Innovation System, 2001.



นิยามที่ สนข. ได้นำมาปรับใช้จึงให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงของทรัพยากรมนุษย์ ทุนทางการเงินและโครงสร้างพื้นฐาน และการวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมในการพัฒนา แพร่กระจาย และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม และได้กำหนดประเภทของนวัตกรรมที่แตกต่างจาก OECD ในเรื่องนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านสังคม

3. การขับเคลื่อนการพัฒนาและใช้นวัตกรรมในช่วง 5 ปีของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

3.1 สถานการณ์การพัฒนานวัตกรรมในประเทศไทย

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดเป้าหมาย 1 **เพิ่มความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ** ตัวชี้วัด 1.1 สัดส่วนการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มสู่ร้อยละ 1.5 ของ GDP ตัวชี้วัด 1.2 สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มขึ้น 70 : 30 ตัวชี้วัด 1.3 สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ : งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ : ระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เพิ่มขึ้น 55 : 25 : 20 และตัวชี้วัด 1.4 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มเป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน และเป้าหมาย 2 **เพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้นวัตกรรม** ตัวชี้วัด 2.1 อันดับความสามารถการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์

และด้านเทคโนโลยีจัดโดย IMD อยู่ในลำดับ 1 ใน 30 ตัวชี้วัด 2.2 ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่ถูกนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของผลงานทั้งหมด ตัวชี้วัด 2.3 มูลค่าการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา มีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ต่อปี และ ตัวชี้วัด 2.4 นวัตกรรมทางสังคมและสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการที่ผลิตได้เองภายในประเทศ มีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 1 เท่าตัว (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12, 2559)

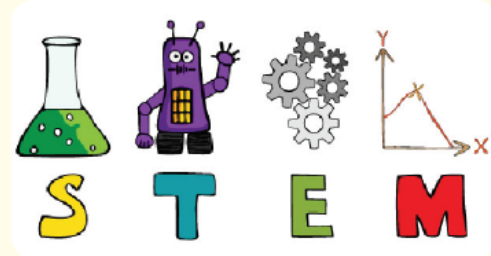
ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนานวัตกรรมในช่วง 5 ปีแรกระบุไว้ว่า จำเป็นที่จะต้องสร้าง “ระบบนิเวศนวัตกรรม” โดยเฉพาะการส่งเสริมบทบาทของภาคเอกชนในการเป็นผู้นำการพัฒนานวัตกรรม ด้วยการส่งเสริมการลงทุนพัฒนาและสร้างนวัตกรรม

ของภาคเอกชน การสนับสนุนผู้ประกอบการนวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายใหม่หรือกลุ่มที่เริ่มดำเนินธุรกิจ (Start-up) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับนวัตกรรมในอนาคต การสร้างเครือข่ายการวิจัยระหว่างภาครัฐและเอกชน การปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องให้สามารถส่งเสริมการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาและให้ประโยชน์แก่ผู้วิจัยและพัฒนานวัตกรรมไปพร้อมกัน การสร้างแรงจูงใจให้เอกชนเข้ามาลงทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรม การผลิตและพัฒนาบุคลากรรองรับการพัฒนานวัตกรรม และที่สำคัญ คือ การปลูกฝัง “วัฒนธรรมนวัตกรรม” ให้เกิดขึ้นในสังคมไทย นำไปสู่การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมอย่างแพร่หลาย

ขณะเดียวกัน จะต้องส่งเสริมการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้มากขึ้นเพื่อสร้างอุปสงค์หรือความต้องการใช้ (Demand) และสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม และผลิตภาพให้กับสินค้าและบริการ รวมทั้งกระบวนการผลิตสินค้าและบริการให้เกิดความแตกต่างและหลากหลาย ทั้งของภาคเอกชนและภาครัฐ ทั้งของระดับผู้ประกอบการใหม่ ระดับชุมชน SMEs ไปจนถึงผู้ประกอบการที่เป็นผู้นำในสาขาธุรกิจนั้นๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้นวัตกรรมในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยในทุกระดับอย่างแท้จริง ซึ่งจะสร้างประโยชน์ให้กับธุรกิจยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกกลุ่ม และนำพาประเทศไปสู่ประเทศรายได้สูงและสังคมมีคุณภาพได้ในท้ายที่สุด อาทิ ภาคการเกษตร ใช้การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและรูปแบบผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปใหม่เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง ภาคอุตสาหกรรม มีการยกระดับไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ภาคบริการ ส่งเสริมการนำระบบดิจิทัลเพื่อขยายตลาดสินค้าและบริการ และภาคการค้า สนับสนุน Smart SMEs และส่งเสริมการลงทุนในระบบ IT รวมถึงการใช้นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation) ในการสร้างโอกาสการดำเนินชีวิต คุณค่าทางเศรษฐกิจและสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ด้อยโอกาส เป็นต้น



⁶ (Science, Technology, Engineering and Mathematics)



แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการดำเนินงานของภาครัฐ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ดำเนินโครงการสำคัญเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบนิเวศนวัตกรรม อาทิ (1) **การพัฒนาสังคมผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ** ผ่านโครงการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมเกิดใหม่ที่มีการเติบโตสูง (Innovative Startup) (2) **การผลิตและพัฒนาบุคลากรรองรับการพัฒนานวัตกรรม** มีโครงการศูนย์นวัตกรรมแห่งอนาคต (Futurium) ที่จะช่วยปูพื้นฐานองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และสร้างแรงบันดาลใจให้กับเยาวชนในการเลือกเรียน/ประกอบอาชีพในสาย STEM⁶ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต (3) **การปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และการสร้างแรงจูงใจให้เอกชนเข้ามาลงทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรม** โดยเร่งรัดให้มีการออก (ร่าง) พระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. เพื่อกระตุ้นการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยให้เอกชนมีสิทธิขอรับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภาครัฐ และให้สิทธิความเป็นเจ้าของผลงานวิจัยแก่ผู้ทำวิจัย และ (4) **การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับนวัตกรรมในอนาคต หรือการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ และการสร้างเครือข่ายการวิจัยระหว่างภาครัฐและเอกชน** ได้ดำเนินโครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างสินค้าและนวัตกรรมอาหารมูลค่าสูง ด้วยการดึงดูดการลงทุนจากบริษัทชั้นนำของโลก รวมถึงการเป็นศูนย์บริการแบบเบ็ดเสร็จและครบวงจร และการสนับสนุนให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องด้านการวิจัยพัฒนา (Talents) จากทั่วโลก มาร่วมวิจัยพัฒนากับบริษัทและหน่วยงานในเมืองนวัตกรรมอาหาร และโครงการยกระดับและพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECI) เพื่อสร้างพื้นที่ที่มีระบบนิเวศนวัตกรรมอย่างสมบูรณ์แบบ



Talents

เป็นเมืองนวัตกรรม (Innovation City) ที่เป็นต้นแบบของการพัฒนางานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมในลักษณะองค์รวมที่เน้นบูรณาการการทำงานร่วมกันตามแนวทางพระราชบัญญัติการใช้ทรัพยากรร่วมกันด้วยการรวมศูนย์ห้องปฏิบัติการและสนามทดสอบนวัตกรรม ศูนย์รับรองมาตรฐานนวัตกรรมทางด้านระบบและอุปกรณ์อัจฉริยะ ตลอดจนเป็นชุมชนการจ้างงานผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีระดับสูงของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึง (5) **การพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์การพัฒนาเชิงพื้นที่และเชิงสังคม** อาทิ การส่งเสริมการเรียนรู้ทางไกลและออนไลน์ที่ครอบคลุมทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมทางการเงินเพื่อพัฒนาการเงินฐานราก โครงการบริหารจัดการเขตเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญด้วย Agri-Map โครงการจัดตั้ง Northeastern Agri-Food Technopolis โครงการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้นำชุมชน เกษตรกรแกนนำ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร โครงการพัฒนานวัตกรรม OTOP โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อ SMEs โครงการบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะสู่ชุมชน โครงการศูนย์ดิจิทัลชุมชน โครงการตรวจสอบพันธุ์กรรมเพื่ออำนวยความสะดวกและลดความเหลื่อมล้ำ เป็นต้น

มุมมองจากภายนอก อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาในเชิง Outward Looking จากการวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดความสามารถการแข่งขันด้านนวัตกรรมของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในปี ค.ศ. 2016-2017 โดยสถาบันจัดอันดับนานาชาติ พบว่า **ในภาพรวมความสามารถการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมของประเทศไทยยังอยู่ในอันดับคงที่ค่อนข้างต่ำ ส่วนปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีมีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น** โดยในรายงานของ The World Competitiveness

Yearbook 2017 ของ IMD ระบุว่า **โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี**ของไทยปรับตัวสูงขึ้นถึง 6 อันดับ โดยขึ้นมาจากอันดับที่ 36 จากอันดับที่ 42 ในปีก่อนหน้านี้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของการลงทุนด้านโทรคมนาคม (Investment in Telecommunication) ขณะที่**โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์** ปรับลดลง 1 อันดับ มาอยู่ในอันดับที่ 48 จากอันดับที่ 47 ในปีก่อนหน้านี้ โดยตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศ (Patent Applications) ลดลง 13 อันดับ มาอยู่ในอันดับที่ 52 จากอันดับที่ 39 ในปีก่อนหน้านี้ และจำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน (Number of Patents in Force) ลดลง 9 อันดับ โดยอยู่ในอันดับที่ 59 จากอันดับที่ 50 ในปีก่อนหน้านี้ (จากทั้งหมด 63 ประเทศ) แม้ว่าปัจจัยย่อยด้านการลงทุนวิจัยและพัฒนาโดยรวม และการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาครัฐกิจ รวมถึงศักยภาพด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์/กระบวนการ/บริการของภาครัฐกิจจะปรับตัวดีขึ้นมากก็ตาม



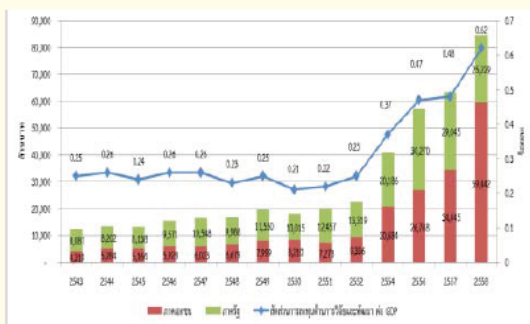
ขณะที่รายงาน **The Global Competitiveness Report (GCR) 2016 - 2017** ของ WEF ได้จัดอันดับปัจจัยด้าน**ความพร้อมทางเทคโนโลยี** ลดลง 5 อันดับ มาอยู่ในอันดับที่ 63 จากอันดับที่ 58 ในปีก่อนหน้านี้ เนื่องจากการลดลงอย่างมากของการลงทุนทางตรงของต่างประเทศและการถ่ายทอดเทคโนโลยี (FDI and Technology Transfer) โดยลดลง 14 อันดับ มาอยู่ในอันดับที่ 42 จากอันดับที่ 28 ในปีก่อนหน้านี้ และจำนวนการจดทะเบียนเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่ต่อประชากร 100 คน (Mobile Broadband Subscriptions/100 pop.) ลดลง 11 อันดับ มาอยู่ในอันดับที่ 34 จากอันดับที่ 23 ในปีก่อนหน้านี้ ส่วน**ปัจจัยด้านนวัตกรรม**ปรับตัวดีขึ้น 3 อันดับ ขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 54 จากอันดับที่ 57 ในปีก่อนหน้านี้ โดยเป็นผลมาจากตัวชี้วัดย่อยด้านการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าเทคโนโลยี

ขั้นสูงของภาครัฐ (Government Procurement of Advanced Technology Products, 1-7 (Best)) เพิ่มขึ้นถึง 25 อันดับ มาอยู่ในอันดับที่ 65 จากอันดับที่ 90 ในปีก่อนหน้านี้ (จากทั้งหมด 138 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ)

สำหรับดัชนีชี้วัดความสามารถด้านนวัตกรรม The Global Innovation Index (GII) 2017 จัดทำโดยมหาวิทยาลัยคอร์เนล (Cornell University) ร่วมกับ Institute Européen d'Administration des Affaires (INSEAD) และองค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (World Intellectual Property Organization: WIPO) พบว่า ประเทศไทยมีความสามารถด้านนวัตกรรมในภาพรวมสูงขึ้น 1 อันดับจากปีก่อนหน้าโดยอยู่ในอันดับ 51 จากอันดับที่ 52 ในปีก่อนหน้านี้ (จาก 127 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ) เนื่องจากอันดับที่เพิ่มขึ้นของปัจจัยผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี และผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์

สำหรับดัชนีชี้วัดการพัฒนานวัตกรรมที่สำคัญอื่นๆ⁷ อาทิ

ด้านการลงทุนวิจัยและพัฒนา ของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 12,406 ล้านบาท ในปี ค.ศ. 2000 เป็น 84,671 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.62 ต่อ GDP ในปี ค.ศ. 2015 เนื่องจากภาคเอกชนมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 73 คิดเป็นสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ 70:30 อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในเอเชีย เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น จีน และสิงคโปร์ ซึ่งมีสัดส่วนระหว่างร้อยละ 2.0 - 3.0 ต่อ GDP



บุคลากรรองรับการพัฒนา นวัตกรรม ยังไม่เพียงพอต่อการสร้างฐานกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อรองรับการพัฒนาสู่ประเทศนวัตกรรมในอนาคต โดยในปี ค.ศ. 2015 กำลังแรงงานสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 3,979,193 คน แบ่งเป็นผู้ที่



จบสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรงและทำงานตรงสายประมาณ 1.8 ล้านคน ผู้ที่จบสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่ทำงานด้านอื่นประมาณ 1.5 ล้านคน และผู้ที่จบการศึกษาด้านอื่นแต่มาทำงานในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประมาณ 0.6 ล้านคน และแม้ว่าจำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนา ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2011-2015) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี ค.ศ. 2015 จำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเทียบเท่าเต็มเวลา (FTE) เพิ่มขึ้น 89,617 คน คิดเป็น 13.6 คนต่อประชากร 10,000 คน จากปี ค.ศ. 2014 ที่มีจำนวน 84,216 คน คิดเป็น 12.9 คนต่อประชากร 10,000 คน อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในเอเชีย อาทิ ไต้หวัน เกาหลีใต้ และสิงคโปร์ จะมีบุคลากรวิจัยและพัฒนาสูงกว่าไทย 8 - 9 เท่า

สิทธิบัตร เป็นการคุ้มครองทางทรัพย์สินทางปัญญาที่ช่วยส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมใหม่ๆ อย่างไรก็ตาม **จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรในประเทศไทยยังมีจำนวนน้อย และส่วนใหญ่เป็นการยื่นจดทะเบียนโดยชาวต่างชาติ** โดยในปี ค.ศ. 2014 สถิติการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรในประเทศไทย มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 12,007 รายการ (สิทธิบัตรการประดิษฐ์ 7,930 รายการ และสิทธิบัตรการออกแบบ 4,077 รายการ) ในจำนวนนี้เป็นของคนไทย 3,789 รายการ (ร้อยละ 31.56) และเป็นของคนต่างชาติ 8,218 รายการ โดยเฉพาะสิทธิบัตรการประดิษฐ์ซึ่งเป็นการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรของชาวต่างชาติเป็นจำนวนถึง 6,947 รายการ ขณะที่คนไทยยื่นคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์เพียง 983 รายการ เท่านั้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องเร่งสร้างความตระหนักให้คนไทยเห็นความสำคัญและสนับสนุนการนำสิทธิบัตรมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น รวมทั้งปรับปรุงขั้นตอนการจดสิทธิบัตรให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น

⁷ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) และ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



3.2 นวัตกรรมที่นำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม

ตัวอย่างการใช้นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทย อาทิ นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ อาทิ **ด้านการเกษตร** Agri-Map Mobile เป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ช่วยเพิ่มความสะดวกให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลเชิงสารสนเทศด้านการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ **ด้านอุตสาหกรรม** ระบบประเมินพฤติกรรมผู้บริโภคด้วยโทรศัพท์ (SafeMate) ที่สามารถตรวจจับเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนถนน พร้อมทั้งเสนอคำแนะนำเพื่อปรับปรุงการขับขี่ให้ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น “RUBBERLY” ผลิตภัณฑ์ผนังสามมิติจากยางพาราสำหรับงานตกแต่งภายใน ที่มีคุณสมบัติทนต่อแรงกระแทกได้ดี น้ำหนักเบา กันความร้อน และดูดซับเสียงได้ดี **ด้านการแพทย์** เม็ดวัสดุนำส่งยาปฏิชีวนะประเภทไฮดรอกซีแอปาทิต เพื่อการรักษาการติดเชื้อของกระดูก โดยไม่จำเป็นต้องผ่าตัดและไม่เกิดการแทรกซ้อน ลดการสูญเสียอวัยวะและเสียชีวิตของผู้ป่วย “G-BREATH” เครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากอะซิโตนในลมหายใจ เพื่อใช้ตรวจวัดก๊าซที่ออกมาพร้อมกับลมหายใจและแปรผลเป็นระดับน้ำตาลในเลือด **ด้านบริการ** City Glide บริการค้นหาและบอกเวลารถสาธารณะ และมีระบบการคำนวณเวลาในการเดินทาง



“MyMo” Internet Banking แอปพลิเคชันจากธนาคารออมสินที่ใช้ถอนเงินสดจากตู้ ATM ได้โดยไม่ต้องใช้บัตร ATM **ด้านสังคม** “DinsowMini” หุ่นยนต์บริการดูแลผู้สูงอายุ โดยใช้เทคโนโลยีกล้องดิจิทัล 3D เพื่อจับภาพและวิเคราะห์การล้มของผู้สูงอายุ และส่งสัญญาณเตือน

ไปยังบุคลากร อุปกรณ์ช่วยการได้ยินแบบ Classroom Communication ที่นำไปใช้แล้วในโรงพยาบาลและโรงเรียนสอนเด็กพิเศษและเด็กด้อยโอกาส กระตุกและข้อโลหะต้นแขนเทียมส่วนบน^๖ สำหรับผู้ป่วยมะเร็งกระดูก ซึ่งมีการนำไปใช้แล้วในโรงพยาบาล และการผลิตเชื้อราบิวเวอเรียโดยใช้ข้าวสารเป็นสารตั้งต้น เพื่อกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมี

นวัตกรรมด้านกระบวนการ อาทิ **ด้านการเกษตรและอาหาร** ระบบนวัตกรรมการรักษาคุณภาพผลไม้ฉ่ำน้ำเพื่อส่งออก ซึ่งจะช่วยรักษาคุณภาพผลผลิตให้คงที่และลดการใช้แรงงานคนและพลังงาน **ระบบประเมินการเพาะปลูกด้วยอากาศยานไร้คนขับ** ที่ช่วยลดระยะเวลาและบุคลากรในการสำรวจ และช่วยวางแผนการเพาะปลูก การผลิตและการจัดการโรงงานผลิต และ **ด้านอุตสาหกรรม** ซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยคุณภาพสูง (วาจาเวอร์ชัน 7.0) เพื่อช่วยสร้างเสียงบรรยายในขั้นตอนการประกอบอุปกรณ์รถยนต์ในสายการผลิตและประกอบในโรงงานผลิตรถยนต์ในประเทศไทย



นวัตกรรมด้านการตลาด อาทิ “Pop up” ระบบวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าในห้างสรรพสินค้า เพื่อนำเสนอข้อมูลพฤติกรรมและการเลือกซื้อของเพื่อนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ด้านการตลาด



^๖ เกิดขึ้นภายใต้โครงการ “ผลิตโลหะทดแทนกระดูก” สำหรับผู้ป่วยมะเร็งกระดูก เพื่อทดแทนกระดูกและข้อที่มีราคาแพง เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีทุนทรัพย์น้อยได้ใช้ โดยกลุ่มศิษย์แพทย์ออร์โธปิดิกส์ ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย ร่วมกับเอ็มเทค สวทช. โดยมีบริษัท คอสโม เมคเทค จำกัด เป็นผู้ผลิตตามที่มีวิจัยต้องการ

นวัตกรรมด้านการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการ อาทิ “ShareHerb.com” เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมสมุนไพรและการแพทย์ทางเลือก โดยพัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีความสะดวกและรวดเร็ว ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

ตัวอย่างการใช้นวัตกรรมในต่างประเทศ อาทิ **สวีเดน** ประเทศที่ติดอันดับ 2 ใน GII 2017 ปัจจุบันกำลังโดดเด่นในด้านการเปลี่ยนเป็นสังคมที่ไม่ใช้เงินสด



Cashless Society โดยร้อยละ 80 ของการซื้อขายไม่มีการใช้เงินสด และ 900 จาก 1,600 ธนาคารไม่รับเงินสด ร้านค้ามีสิทธิ์ตามกฎหมายที่จะไม่รับเงินสด และการซื้อตั๋วรถโดยสารก็สามารถใช้เงินสดได้แล้วเช่นกัน หรือ**สหราชอาณาจักร** ติดลำดับที่ 5 ของ GII 2017 มีการพัฒนา STARMIND หรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ผู้สร้างเรียกว่าเทคโนโลยีสมองมนุษย์ ที่สามารถรับฟังและตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับงานได้ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยี Quantum ที่นำทางโดยไม่ใช้ GPS ใช้สร้างแผนที่ 3 มิติและค้นหาทรัพยากรใต้พื้นดิน และประยุกต์ใช้กับการถ่ายภาพร่างกายมนุษย์โดยไม่ใช้รังสี และการพัฒนาด้าน Material ใกล้ถึงจุดที่ Super Computer สามารถออกแบบวัสดุในระดับอะตอม โดยร้อยละ 70 ของนวัตกรรมด้านเทคนิคถูกประมาณการว่ามีความเกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม เช่น แบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ส่วนประกอบเครื่องบินที่มีน้ำหนักเบาลง วัสดุนาโนที่ช่วยรักษาโรค เป็นต้น

4. บทสรุปและแนวทางการพัฒนาที่ต้องได้รับการผลักดันต่อไป

นโยบายรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรม ทั้งแรงกระตุ้นด้านการวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรมและการใช้นวัตกรรมที่มีลำดับความสำคัญเด่นชัดขึ้น แต่เพื่อให้การพัฒนาและการใช้นวัตกรรมสามารถเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยสู่เป้าหมายการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยรายได้ที่สูง สังคมคุณภาพ และประชาชนอยู่ดี กินดี มีสุข ยังคงมีแนวทางการพัฒนาที่ต้องให้ความสำคัญและผลักดันต่อไปอย่างต่อเนื่องจริงจัง ดังนี้

4.1 การให้ความสำคัญกับนโยบายการส่งเสริม
นวัตกรรมที่เหมาะสมในแต่ละช่วงการพัฒนา อาทิ **ระยะเริ่มต้น** รัฐต้องเพิ่มการกระตุ้น อำนวยความสะดวก และเตรียมความพร้อมด้านแรงงานที่มีทักษะ และ**เมื่อเข้าสู่ตลาด** รัฐต้องช่วยเร่งพิจารณากฎระเบียบให้มีความคล่องตัว พัฒนาระบบมาตรฐาน และมีกลไกทางการเงินและอื่นๆ เพื่อสร้างการเติบโตสุดท้าย**เมื่อนวัตกรรมจะถูกนำมาใช้** รัฐต้องช่วยเอื้อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างธุรกิจขนาดใหญ่กับ SMEs ภายใต้อาณัติการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และขยายการซื้อขายไปสู่ระดับที่ใหญ่ขึ้น ทั้งนี้

ธุรกิจที่มีระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างกัน ต้องการเครื่องมือทางนโยบายที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังต้องอาศัยระยะเวลาและความต่อเนื่องของนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐเป็นสำคัญ



⁹ “How they interact with each other as elements of a collective system of knowledge creation and use, and on their interplay with social institutions (such as values, norms, legal frameworks)” Smith, 1996

4.2 การส่งเสริมการทำงานที่สามารถส่งต่อ/เชื่อมโยงกันได้ระหว่างส่วนงานต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้ระบบนิเวศนวัตกรรม ทั้งหน่วยงานหลักและหน่วยงานรอง ทั้งในระดับชาติและภูมิภาค เพื่อผลักดันงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้ไปถึงปลายทางหรือผู้ใช้เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ การปรับทัศนคติเพื่อเอื้อต่อการทำงานร่วมกันระหว่างต้นทางถึงปลายทางของงานวิจัย ทั้งสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ในการสร้างและการใช้องค์ความรู้ร่วมกัน รวมถึงการมีส่วนร่วมกับสถาบันทางสังคม (ค่านิยม บรรทัดฐาน และกรอบทางกฎหมาย) นำไปสู่การแพร่กระจาย และใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 การส่งเสริมอุปสงค์ของนวัตกรรม เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศไทยมีขนาดเล็กทำให้ภาคเอกชนขาดแรงจูงใจในการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาวัตกรรม ซึ่งมีความเสี่ยงและต้องใช้เงินลงทุนสูง ขณะที่ตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมมีขนาดเล็ก ผลตอบแทนที่ได้อาจไม่คุ้มทุน ทั้งนี้โดยปกติประเทศที่พัฒนาแล้วภาคเอกชนมักจะเป็นผู้ลงทุนหลักในการทำวิจัยและพัฒนาวัตกรรม โดยเฉพาะกิจการขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ธุรกิจขนาดใหญ่ในประเทศไทยไม่ได้เป็นหัวใจสำคัญในการทำวิจัยและพัฒนาวัตกรรม เนื่องจากส่วนใหญ่เติบโตขึ้นภายใต้บรรยากาศตลาดผูกขาด อันเนื่องจากการคุ้มครองของระบบสัมปทานและสิทธิพิเศษอื่นๆ ที่ได้รับจากความสัมพันธ์กับนักการเมือง ซึ่งมีความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาวัตกรรม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเร่งส่งเสริมบรรยากาศการแข่งขันเสรี โดยการจัดปัญหาคอร์รัปชันและผลประโยชน์ทับซ้อน การพัฒนากลไกการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและการคุ้มครองผู้บริโภค และทำให้ผู้บริโภครู้จักรักษาสีสิทธิของตนเอง รวมทั้งการปรับปรุงระบบการศึกษาและวัฒนธรรมการทำธุรกิจเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการให้เห็นความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา และมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม รวมไปถึงการปรับระบบการขึ้นบัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้อจัดจ้างนวัตกรรมไทยของภาครัฐ



4.4 การปลูกฝัง “วัฒนธรรมนวัตกรรม” และ “การสร้างนวัตกรรม” ให้เกิดขึ้นในสังคมไทย เนื่องจากสังคมไทยยังไม่ให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมหรือความแตกต่างมากนัก สังเกตได้จากการทำธุรกิจที่ลอกเลียนแบบกิจการอื่น ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลจากกลไกการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาด้านประสิทธิภาพ ผู้ผลิตจึงขาดแรงจูงใจในการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อคิดค้นนวัตกรรมหรือพัฒนากระบวนการผลิต เพราะมีความเสี่ยงที่จะถูกผู้อื่นลอกเลียนแบบ นอกจากนี้ ความต้องการบริโภคสินค้าและบริการของผู้บริโภคในประเทศขาดความประณีตละเอียดอ่อน (Sophisticate) รวมทั้งไม่เรียกร้องสิทธิของตนเองเมื่อไม่ได้รับสินค้าและบริการที่มีคุณภาพมาตรฐานหรือในราคาที่ เป็นธรรม ประกอบกับกลไกการคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศอ่อนแอ ดังนั้น การกระตุ้นและแรงจูงใจให้ทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ ภาควิชาการ และภาคประชาชน เกิดความตื่นตัวและเห็นถึงความสำคัญของนวัตกรรมที่ถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จนเกิดเป็นวัฒนธรรมที่เคารพในทรัพย์สินทางปัญญา เป็นสังคมที่ใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ (Creativity) รวมถึงการมีวิสัยทัศน์มองไปในอนาคตหรือการจินตนาการบนฐานของการใช้ความรู้และการคาดการณ์ (Imagination) จะนำไปสู่การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมอย่างแพร่หลาย

