

สรุปสาระสำคัญ

หน่วยงานภาครัฐสิงคโปร์ที่ได้รับการรับรองจาก

OPEN
GOV

Recognition of Excellence
2018

จัดทำโดย

ข้าราชการในโครงการพัฒนา
นักบริหารการเปลี่ยนแปลงรุ่นใหม่ รุ่นที่ 10

สรุปลงการสำคัญ

เรื่อง

หน่วยงานภาครัฐสิงคโปร์ที่ได้รับการรับรองจาก
OpenGov Recognition of Excellence ประจำปี 2561

จัดทำโดย

นางสาวพิชยาภา	ดีทองกลาง
นางสาวโสชญา	ชนะรัตน์
นางสาวชัชววรรณ	เย็นอาคาร
นางสาวรัตนสุดา	ชลธาตุ
นางสาวเกศกนก	ศรีพุทธางกูร
นางสาวธัญพร	สงวนสุข
นางสาวณิชา	พันธ์แก้ว
นายฐานิสร์	เหราบัตย์

ข้าราชการในโครงการ นปร. รุ่นที่ 10



สารบัญ

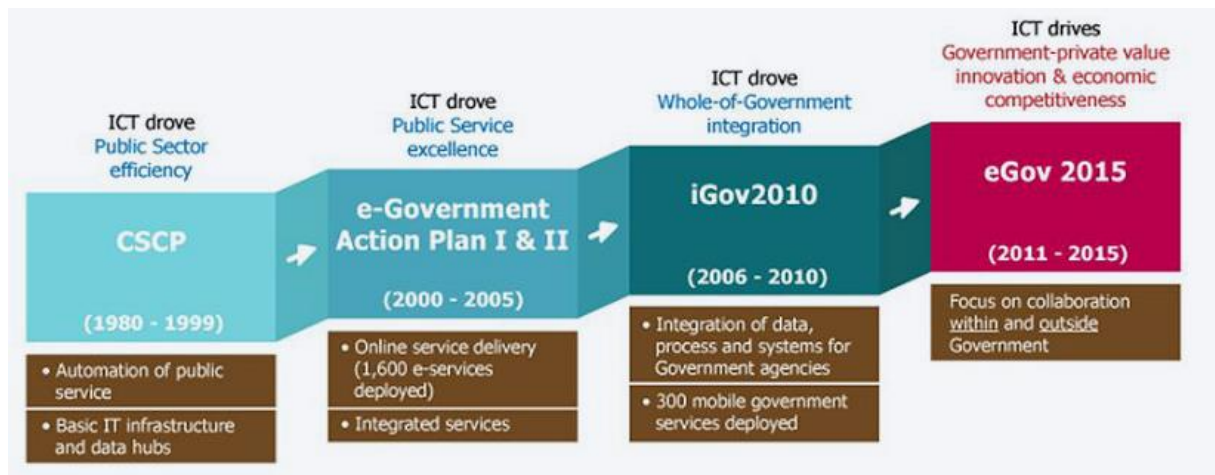
	หน้า
1. ข้อมูลภูมิหลังหน่วยงานภาครัฐสิงคโปร์	1
2. ภาครัฐของสิงคโปร์ในปัจจุบัน	3
3. หน่วยงานภาครัฐสิงคโปร์ที่ได้รับการรับรอง OpenGov Recognition of Excellence ประจำปี 2561	4
3.1 Agency for Science, Technology and Research (A*STAR)	4
3.2 Changi Airport Group (CAG)	10
3.3 Cyber Security Agency (CSA)	13
3.4 Government Technology Agency (GovTech)	16
3.5 Housing & Development Board (HDB)	22
3.6 Infocomm Media Development Authority (IMDA)	26
3.7 Integrated Health Information Systems (IHIS)	33
3.8 Intellectual Property Office of Singapore (IPOS)	38
3.9 Land Transport Authority (LTA)	44
3.10 Nanyang Technological University (NTU)	48
3.11 SkillsFuture Singapore	53

สรุปสาระสำคัญของหน่วยงานภาครัฐสิงคโปร์ ที่ได้รับการรับรองจาก OpenGov Recognition of Excellence ประจำปี 2561

สิงคโปร์เป็นหนึ่งในประเทศต้นแบบของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังจะเห็นได้จากการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานและการให้บริการภาครัฐอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ในปัจจุบัน ภาครัฐของสิงคโปร์ได้รับการยอมรับและยกย่องว่ามีประสิทธิภาพสูง เป็นต้นแบบให้แก่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก โดยล่าสุดในปี 2561 หน่วยงานภาครัฐของสิงคโปร์ได้รับการรับรองความเป็นเลิศจาก OpenGov Recognition of Excellence (RoE) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานใหม่สำหรับนวัตกรรม ICT ของรัฐบาลในภูมิภาคอาเซียนและ ANZ จำนวนถึง 11 หน่วยงาน¹

1. ข้อมูลภูมิหลัง

ตลอดระยะเวลา 4 ทศวรรษที่ผ่านมา ภาครัฐของสิงคโปร์ได้จัดทำแผนแม่บทรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์หรือ “eGovernment Masterplan” เพื่อกำหนดทิศทางของเทคโนโลยีรัฐบาลดิจิทัล (Digital Governance Technologies) โดยสามารถแบ่งแผนแม่บทดังกล่าวออกเป็น 5 แผน ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แผนแม่บทรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของสิงคโปร์

1.1 Civil Service Computerisation Programme (ค.ศ. 1980 – 1999)

แผนแม่บทโครงการ Civil Service Computerisation Programme มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดินโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยอาศัยกระบวนการพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ใช้ระบบการทำงานแบบอัตโนมัติ ลดการใช้เอกสาร เป็นต้น ต่อมาจึงได้เริ่มมีการแปลงข้อมูลให้เป็นดิจิทัล รวมไปถึงการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลร่วมและเครือข่ายกลางในการให้บริการภาครัฐ

1.2 e-Government Action Plan II/eGAP I (ค.ศ. 2000 – 2003)²

แผนแม่บท e-GAP I มีเป้าหมายในการผลักดันให้สิงคโปร์เป็นรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ชั้นนำในระบบเศรษฐกิจดิจิทัลของโลก โดยให้ความสำคัญประเด็น ดังต่อไปนี้

¹ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.opengovasia.com/articles/exclusive-opengov-recognises-11-singapore-government-agencies-in-their-efforts-to-support-singapores-smart-nation-drive>

² สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.tech.gov.sg/-/media/GovTech/About-us/Corporate-Publications/eGov/eGap-I.pdf>

● แนวความคิดการประดิษฐ์คิดค้นระบบการปกครองแบบใหม่ (Reinventing Government) ในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล

- ให้บริการทางระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบบูรณาการ
- ทำงานเชิงรุกและตอบสนองอย่างรวดเร็ว
- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างความสามารถและขีดสมรรถนะ
- ส่งเสริมนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 e-Government Action Plan II/eGAP II (ค.ศ. 2003 – 2006)³

แผนแม่บท eGAP II มีเป้าหมายเพื่อบรรลุการเสริมสร้างรัฐบาลแบบเครือข่าย (Networked Government) ซึ่งสามารถให้บริการประชาชนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างบูรณาการ สะดวกต่อการเข้าถึง ตลอดจนมีคุณค่าและตอบสนองความต้องการใช้งานของประชาชน โดยให้ความสำคัญประเด็น ดังต่อไปนี้

- ลูกคามีความสุข (เสริมสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการให้บริการในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ยกระดับการเข้าถึงและเสริมสร้างประสบการณ์ในการรับบริการ)
- ประชาชนเชื่อมโยงกัน (ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน ผ่านการปรึกษาหารือและระบบชุมชนออนไลน์)
- รัฐบาลแบบเครือข่าย (สลายเส้นกันแบ่งระหว่างหน่วยงาน)

1.4 iGov 2010 (ค.ศ. 2006 - 2010)⁴

iGov 2010 คือแผนแม่บทโดยรัฐบาลสิงคโปร์ที่มีผลกับ infocomm ในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการและประชาชนชาวสิงคโปร์ ประกอบไปด้วยการขับเคลื่อน 4 ประการคือ

- 1) เพิ่มการเข้าถึงและความสมบูรณ์ของระบบการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ (e-Services)
 - พัฒนาความรู้และความเข้าใจเชิงลึกเพื่อยกระดับการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์แก่ผู้รับบริการ
 - ให้บริการระบบเชิงรุก, ใช้งานง่าย, ตอบสนองต่อความต้องการผู้ใช้ และมีการบูรณาการ
 - ขยายขอบเขตของการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น
- 2) เพิ่มความคิดริเริ่มแก่ประชาชนในด้าน e-Engagement
 - ให้บริการข้อมูลออนไลน์ที่ชัดเจนและมีประโยชน์ในรูปแบบที่น่าสนใจ
 - ดึงดูดการมีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแบบออนไลน์
- 3) เพิ่มขีดความสามารถและความร่วมมือระหว่างกันภายในหน่วยงานภาครัฐ
 - สร้างการทำงานร่วมกันผ่านข้อมูล กระบวนการ และระบบที่ใช้ร่วมกัน
 - เพิ่มประสบการณ์การทำงานให้แก่ข้าราชการโดยใช้นวัตกรรมของ infocomm
 - ส่งเสริมการใช้ประโยชน์เชิงนวัตกรรมจากข้อมูล infocomm ในภาครัฐ
- 4) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ
 - เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันผ่านการปฏิรูปในภาคเศรษฐกิจ
 - ร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม Infocomm ตามรูปแบบวิธีการให้บริการของ iGov
 - จัดแสดงและโปรโมตวิธีการให้บริการตามรูปแบบของ iGov

³ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.tech.gov.sg/-/media/GovTech/About-us/Corporate-Publications/eGov/eGap-II.pdf>

⁴ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.tech.gov.sg/-/media/GovTech/About-us/Corporate-Publications/eGov/iGov.pdf>

1.5 eGov 2015 (ค.ศ. 2011 – 2015)⁵

แผนแม่บท eGov 2015 มุ่งปรับเปลี่ยนแนวคิดในการให้บริการภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์จากบนลงล่าง “Government-to-You” ไปสู่ “Government-with-You” เพื่อส่งเสริมการร่วมสร้างสรรค์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างรัฐบาล ประชาชน และภาคเอกชน อันจะนำไปสู่แนวทางที่ดีกว่าร่วมกัน โดยแผนแม่บทดังกล่าว ให้ความสำคัญประเด็น ดังต่อไปนี้

- ร่วมสร้างสรรค์เพื่อคุณค่าที่มากกว่า (ปรับเปลี่ยนบทบาทของรัฐในฐานะผู้ให้บริการสาธารณะและผู้ให้บริการแพลตฟอร์ม)
- ส่งเสริมการเชื่อมโยงเพื่อการมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง (ปรึกษาหารือและแสวงหาแนวคิดใหม่จากสาธารณะ)
- เร่งการบูรณาการการทำงานของรัฐบาลทุกระดับให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน (Whole-of-Government Transformation) โดยการพลิกโฉมโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการภาครัฐ ผ่านทางระบบ G-Cloud และ Singapore Government Enterprise Architecture ตลอดจนการพัฒนาสถานที่ทำงานและขีดสมรรถนะภาครัฐ

2. ภาครัฐของสิงคโปร์ในปัจจุบัน

ปัจจุบัน ภาครัฐของสิงคโปร์ได้ดำเนินการตามนโยบาย “ชาติอัจฉริยะ” หรือ “Smart Nation” ตั้งแต่ปี 2557 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพลิกโฉมประเทศสิงคโปร์ด้วยเทคโนโลยี เพื่อมุ่งสู่การเป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมดิจิทัล เป็นเมืองระดับโลก และเป็นรัฐบาลที่ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน เพื่อให้ทุกภาคส่วนของสังคมได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างแท้จริง โดยได้มีการกำหนดนโยบายเชิงกลยุทธ์แห่งชาติ (Strategic National Projects) เพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่การเป็น Smart Nation ดังนี้

2.1 การพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Identity): เพื่อให้ประชาชนและภาคธุรกิจสามารถทำธุรกรรมในระบบดิจิทัลได้อย่างสะดวกสบายและมีความปลอดภัย

2.2 การชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payments): เพื่อให้ประชาชนได้รับการอำนวยความสะดวกในการชำระเงินอย่างรวดเร็ว ไร้รอยต่อ และมีความปลอดภัย

2.3 แพลตฟอร์มเซนเซอร์อัจฉริยะ (Smart Nation Sensor Platform): ติดตั้งระบบเซนเซอร์และอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things) เพื่อความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้ชีวิต

2.4 การสัญจรในเมืองแบบอัจฉริยะ (Smart Urban Mobility): อาศัยข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และพาหนะไร้คนขับ (Autonomous Vehicles) เพื่อยกระดับการขนส่งสาธารณะ

2.5 ช่วงชีวิต (Moments of Life): ควบรวมบริการภาครัฐระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนในทุกช่วงชีวิต

ในการนี้ รัฐบาลสิงคโปร์ได้จัดตั้งสำนักงานเพื่อรัฐอัจฉริยะและรัฐบาลดิจิทัล (Smart Nation and Digital Government Office: SNDGO) ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักนายกรัฐมนตรี โดยมีหน่วยงานเทคโนโลยีของรัฐ (Government Technology Agency: GovTech) เป็นหน่วยงานปฏิบัติในการขับเคลื่อนให้เกิดการปฏิรูปดิจิทัล (Digital Transformation) ในภาครัฐ ซึ่งทั้งสองหน่วยงานดังกล่าวจะปฏิบัติงาน

⁵ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.tech.gov.sg/-/media/GovTech/About-us/Corporate-Publications/eGov/eGovBOOK1115.pdf>

ร่วมกันในฐานะหน่วยงานสำหรับรัฐอัจฉริยะและรัฐบาลดิจิทัล (Smart Nation and Digital Government Group: SNDGG) เพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงการบริการภาครัฐสู่ระบบดิจิทัล สร้างความเข้มแข็งให้กับข้อมูลและโครงสร้างเทคโนโลยีพื้นฐานด้านการสื่อสารของรัฐบาล และส่งเสริมการให้บริการภาครัฐ ทั้งนี้ ความพยายามดังกล่าวได้นำไปสู่การยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพภาครัฐสิงคโปร์ ส่งผลให้หน่วยงานภาครัฐสิงคโปร์ จำนวน 11 หน่วยงาน ได้รับการรับรองจาก OpenGov Recognition of Excellence (RoE) ประจำปี 2561

3. หน่วยงานภาครัฐสิงคโปร์ที่ได้รับการรับรองจาก OpenGov Recognition of Excellence (RoE) ประจำปี 2561



3.1 Agency for Science, Technology and Research (A*STAR)

Agency for Science, Technology and Research (A*STAR) คือ หน่วยงานที่สนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาของประเทศสิงคโปร์ สังกัดกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมสิงคโปร์⁶ โดยมีบริษัท ETPL ทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคเอกชน (ตามสโลแกนที่ว่า “From Mind To Market” ที่ A*STAR) มีบุคลากรจำนวนมากกว่า 5,400 คน ส่วนใหญ่เป็นนักวิจัย วิศวกร และนักวิทยาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ซึ่งมาจากหลากหลายประเทศ จำนวนกว่า 60 ประเทศ โดย A*STAR เทียบได้กับ “สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)” ของประเทศไทย

A*STAR มีภารกิจหลักในการผลักดันและสนับสนุนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพไปสู่การใช้ประโยชน์แก่ภาคเอกชนได้จริง โดย A*STAR จะทำหน้าที่ในการเป็นแหล่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินธุรกิจแก่ภาคเอกชน อุตสาหกรรมทั้งทางด้านการจัดหาผู้เชี่ยวชาญเพื่อการทำวิจัย สถานที่งบประมาณ และอื่น ๆ อย่างเป็นระบบครบทั้งประเทศ

A*STAR Timeline

- ในต้นคริสต์ทศวรรษที่ 1990 รัฐบาลสิงคโปร์ได้จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนกิจกรรมวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน จึงได้จัดตั้งโครงการ A*STAR ขึ้น
- ต้นปี 2561 Research Innovation and Enterprise ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงาน Agency for Science, Technology and Research (A*Star) ได้รับเงินสนับสนุน 19 พันล้านเหรียญสิงคโปร์

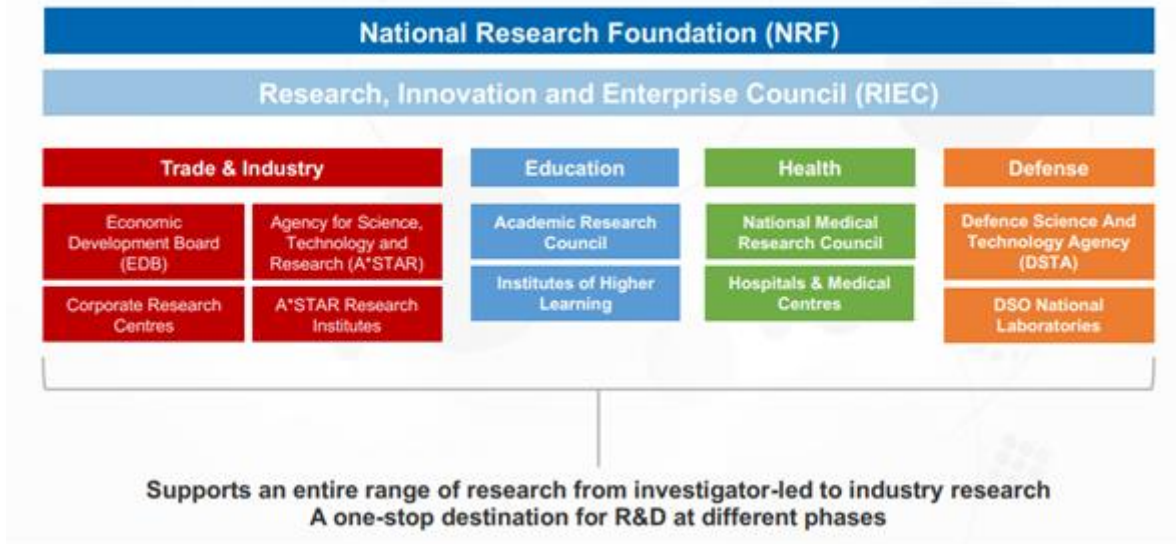
ระบบที่ถูกลำดับถึงในงาน The OpenGov Recognition of Excellence (RoE) 2018 ได้แก่

1) Federated Identity Management (FIM) System เป็นการรวมเอาระบบจัดการดูแล Identity ตั้งแต่สองระบบ หรือ มากกว่ามาทำ Authentication ร่วมกันที่ส่วนกลางและดำเนินงานพิสูจน์

⁶ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.a-star.edu.sg/About-A-STAR/Overview>

อำนาจการเข้าถึงและดำเนินการบนระบบเครือข่าย โดยหนึ่ง Identity สามารถใช้งานหรือใช้บริการ และเข้าถึงทรัพยากรฐานข้อมูล (เท่าที่จำเป็นตามสิทธิ) ได้จากทั่วทุกเครือข่าย/ หน่วยงาน

2) Electronic Chemicals, Biomaterials, Gases Management System (eCBMS) system เป็นการบูรณาการการจัดเก็บและการทำบัญชีรายการเกี่ยวกับก๊าซและสารเคมีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งระบบการจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถมองเห็นการวางแผน การลงทุน การจัดการคุณภาพความปลอดภัยทั้งระบบ (ลดการใช้แรงงานคนได้ถึง 16,000 ชั่วโมงต่อปี)



ภาพที่ 2 โครงสร้างด้านการวิจัยและพัฒนาของสิงคโปร์



ภาพที่ 3 สาขาการวิจัยและพัฒนาภายใต้ A*Star

วิเคราะห์บริบทของประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบัน ทำให้หลายประเทศต้องปรับเปลี่ยนทิศทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยมีนวัตกรรมเป็นพื้นฐานสำคัญมากยิ่งขึ้น การวิจัยและพัฒนาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ นำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติทั้งเชิงสังคมและเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการ

พัฒนาขั้นปฐมภูมิโดยมีพื้นฐานจากองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการเข้าถึงบริการของภาครัฐ ฯลฯ นอกจากนี้ นวัตกรรมยังสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับสินค้าและบริการในอุตสาหกรรมหลักของประเทศทั้งในระดับฐานรากและระดับชาติได้ ตามเป้าหมายของแผนนโยบายประเทศไทย 4.0 เพื่อให้ประเทศไทยพ้นจากประเทศรายได้ปานกลาง

การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศ โดยสถาบันการจัดการนานาชาติ (International Institute for Management Development: IMD) พบว่าประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 30 จาก 63 ประเทศทั่วโลก โดยพิจารณาจากปัจจัยหลัก ได้แก่ สมรรถนะทางเศรษฐกิจ ประสิทธิภาพภาครัฐ ประสิทธิภาพภาคธุรกิจ และโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงสถานภาพการวิจัยและพัฒนาของประเทศ โดยมีปัจจัยย่อยที่เกี่ยวข้องกับสถานภาพดังกล่าว คือ ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ขอบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี สิทธิบัตร และผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)⁷ โดยสภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ มีเป้าหมายที่จะผลักดันให้เกิดการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เพิ่มขีดความสามารถของภาคการผลิตและบริการ รวมทั้งแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาสังคม และสร้างขีดความสามารถทางเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเติบโตในระยะยาว ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อ (1) สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ (2) พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม (3) การสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ (4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

เป้าหมายของกรอบยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ 20 ปี แบ่งออกเป็น 4 ระยะ

ระยะที่ 1 (2560 – 2564) ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศให้มีประสิทธิภาพ มีนโยบายทิศทางการวิจัยที่ชัดเจน ลดความซ้ำซ้อน และเร่งรัดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (เป้าหมายให้มีค่าใช้จ่ายวิจัยเป็นร้อยละ 1 ของ GDP)

ระยะที่ 2 (2565 – 2569) มุ่งพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างสังคมที่มีตรรกะทางความคิด (เป้าหมายให้มีค่าใช้จ่ายวิจัยเป็นร้อยละ 1.5 ของ GDP)

ระยะที่ 3 (2570 – 2574) เชื่อมโยงเครือข่ายความเชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ ขยายขีดความสามารถ สร้างความเป็นเลิศในอาเซียน (เป้าหมายให้มีค่าใช้จ่ายวิจัยเป็นร้อยละ 2 ของ GDP)

ระยะที่ 4 (2575 – 2579) ประเทศไทยเป็นประเทศพัฒนาแล้วที่ขับเคลื่อนระบบสังคมและเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม (เป้าหมายให้มีค่าใช้จ่ายวิจัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของ GDP)

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ (ร้อยละ ต่อ GDP)		
	2539	2557/2558
ประเทศไทย	0.12	0.63
ประเทศสิงคโปร์	1.32	2.20

⁷ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nrct.go.th/portals/0/downloads/ร่าง-ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม20ปี60-79.pdf>



ที่มา : รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี (ดร. สุวิทย์ เมษินทรีย์)

ภาพที่ 4 ทิศทางการปรับเปลี่ยนระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2559 รัฐบาลดำเนินการปรับโครงสร้างปรับภารกิจและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เพื่อให้เกิดการบูรณาการ ลดความซ้ำซ้อน และสามารถผลักดันให้มีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยจัดตั้ง “สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ” ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และให้เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) เป็นเลขานุการร่วม



สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติมีหน้าที่ในการกำหนดทิศทางนโยบาย ยุทธศาสตร์ รวมทั้งปรับปรุงระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ตลอดจนกำกับติดตามการบริหารจัดการ การจัดสรรงบประมาณ และประเมินผลการดำเนินการให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีเอกภาพ






ที่มา : ดร. ทวีศักดิ์ กออนันตกูล

ภาพที่ 5 ความเป็นมาของการปฏิรูประบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<ul style="list-style-type: none"> ● ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของไทยอยู่ที่ร้อยละ 0.12 ต่อ GDP ในปี 2539 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 0.63 ในปี 2015 (มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี) ● จุดแข็งของประเทศไทยที่ส่งผลเชิงบวกต่อการวิจัยและนวัตกรรม ได้แก่ (1) ภาคเอกชนมีบทบาทหลักในระบบวิจัยและนวัตกรรม (2) มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและธุรกิจ (3) มีกฎหมายและแรงจูงใจที่เอื้อต่อการวิจัยและพัฒนา (4) มีระบบสาธารณสุขที่เข้มแข็ง (5) มีวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) (6) มีความหลากหลายทางชีวภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์ ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นต้นทุนที่ทำให้ไทยได้เปรียบในด้านการวิจัยและนวัตกรรม ● เนื่องจากประเทศไทยยังเป็นประเทศกำลังพัฒนาซึ่งอยู่ในระหว่างการเตรียมพร้อมขั้นพื้นฐานให้มีโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาต่อยอดในด้านต่างๆ เพื่อให้พ้นจากการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง การวิจัยพัฒนาจึงเน้นไปที่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก ในขณะที่เดียวกันภาคการเกษตรก็เป็นอุตสาหกรรมที่สร้างอาชีพหลักให้กับเศรษฐกิจฐานรากของไทย ที่ต้องอาศัยการพัฒนานวัตกรรมตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทางเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศได้เต็มศักยภาพ ● นโยบายด้านวิจัยและพัฒนา ยังไม่มีความชัดเจนมากนัก ยังไม่สามารถเชื่อมโยงเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ ทำให้งานวิจัยส่วนหนึ่งไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งในเชิงการพัฒนาประเทศและการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ ● ภาครัฐก็ยังไม่มีการหรือสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้เกิดการลงทุนวิจัยและพัฒนาได้อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะในกลุ่มวิสาหกิจขนาดเล็ก (SMEs) ที่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการลงทุนในส่วนนี้มากนัก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของสิงคโปร์อยู่ที่ร้อยละ 1.32 ในปี 2539 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 2.20 ต่อ GDP ในปี 2014 ● มีการกำหนดโครงสร้างการวิจัยและพัฒนาของประเทศที่ชัดเจน ภายใต้คณะกรรมการ/สภาที่เป็นผู้วางนโยบายและทิศทาง โดยแบ่งออกเป็น 4 สาขาหลัก ได้แก่ (1) การวิจัยพัฒนาเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม (2) การศึกษา (3) การแพทย์และสุขภาพ (4) การป้องกันประเทศ ซึ่งรองรับการวิจัยทั้งหมดที่นำไปสู่การลงทุนในภาคอุตสาหกรรม โดยเป็นการเชื่อมโยงบริการด้านวิจัยและพัฒนาแบบครบวงจร (Integrated Innovation Ecosystem) ● มีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน กฎระเบียบ มาตรฐาน ที่อำนวยความสะดวกส่งเสริมให้เกิดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งจากภายในประเทศและต่างชาติ นอกจากนี้ บริษัทที่มีบทบาทสำคัญในตลาดเศรษฐกิจของสิงคโปร์ส่วนใหญ่เป็นบริษัทร่วมทุนของรัฐบาล (Government-linked Companies) โดยมีอุตสาหกรรมหลักในการส่งออกของประเทศเป็นอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เคมี บริการทางการเงิน ชุดเจาะและกลั่นน้ำมัน ยางพารา และอาหาร แม้ว่าจะมีความท้าทายด้านการมีทรัพยากรธรรมชาติและวัตถุดิบในการผลิตสินค้าที่จำกัด แต่มูลค่าที่เกิดขึ้นจากเศรษฐกิจอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนานวัตกรรม และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญ ● มีการกำหนดแผนพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมให้กับผู้ประกอบการภาคเอกชนที่ชัดเจน (Research and Innovation Enterprise 2020) โดยอัดฉีดเงินลงทุนภาคการวิจัยและพัฒนาในปี 2016 - 2020 ถึง 19 พันล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ● ภาคอุตสาหกรรมหลักที่เน้นการลงทุน ได้แก่ (1) Advanced Manufacturing and Engineering (2) Health and Biomedical Sciences (3) Urban Solutions and Sustainability และ (4) Services and Digital Economy

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<ul style="list-style-type: none"> • ขาดเอกภาพระหว่างองค์กรด้านการวิจัยและพัฒนาในประเทศ ซึ่งบางหน่วยงานก็ทำการวิจัยที่ซ้ำซ้อนกัน อีกทั้งรูปแบบขององค์กรยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถขับเคลื่อนงานวิจัยพัฒนาที่มีประสิทธิภาพได้ อาทิ โอกาสในการสร้างฐานการวิจัยโดยร่วมทุนกับภาคเอกชน (Joint Venture) 	
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <ul style="list-style-type: none"> • กำหนดทิศทางของนโยบาย เป้าหมายการวิจัยพัฒนา ให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศในเชิงสังคมและการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน กำหนดตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการวิจัยพัฒนาในรูปแบบ/สาขาต่างๆ และควรมีการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมกับนโยบายเหล่านั้น โดยต้องคำนึงถึงความไม่สำเร็จของงานวิจัยด้วย • งานวิจัยที่ผลิตขึ้นมาเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศทั้งในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ ควรมีการทดลองใน scale ขนาดเล็กในเชิงพื้นที่ก่อนขยายผลการลงทุนไปในระดับประเทศ เช่น การวิจัยพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อนำมาใช้ในการขนส่งสาธารณะภายในเมืองขนาดใหญ่ • ควรปรับปรุงระบบการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ และกฎระเบียบที่ส่งเสริมให้ภาคเอกชน ภาควิจัยและพัฒนา สามารถร่วมทุนกับภาครัฐได้เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร สำหรับการลงทุนขนาดใหญ่ของประเทศ งานวิจัยจะถูกผลิตขึ้นเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาของประเทศและใช้ประโยชน์ได้จริง โดยการร่วมทุนอาจเป็นไปในรูปแบบอื่นที่ทำให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐ-ภาคเอกชน-และภาคการศึกษา/วิจัยพัฒนาด้วยก็ได้ • ควรปรับปรุงกฎระเบียบ กฎหมาย มาตรการที่อำนวยความสะดวกต่อการลงทุนวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน เพื่อผลักดันให้งานวิจัยถูกนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น โดยอาจกำหนดมาตรการที่เหมาะสมกับขนาดของวิสาหกิจและรายสาขา โดยเฉพาะการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดเล็ก (SMEs) หรือวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) เช่น มาตรการลดหย่อนภาษี หรือส่งเสริมการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา • ควรสร้างฐานข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในระดับประเทศ และกฎกติกาในการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการนำองค์ความรู้ไปต่อยอดหรือปรับใช้ และลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัยจากสถาบันหรือองค์กรต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้ว เพื่อให้งบประมาณของประเทศถูกนำไปลงทุนด้านการวิจัยพัฒนาอย่างคุ้มค่าที่สุด 	







3.2 Changi Airport Group (CAG)







โครงสร้างของหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องกับการเดินอากาศ ได้แก่ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งสาธารณรัฐสิงคโปร์ (Civil Aviation Authority of Singapore, CAAS) ซึ่งเป็นองค์การบริหารอิสระ ภายใต้การกำกับของกระทรวงคมนาคม (Statutory Board) ซึ่งทำหน้าที่เสริมสร้างขีดความสามารถการแข่งขันด้านการบินของสิงคโปร์ผ่านการส่งเสริมการลงทุนจากต่างชาติ รวมถึงบังคับใช้กฎระเบียบในการกำกับดูแลผู้ให้บริการท่าอากาศยาน เข้าร่วมการเจรจาเปิดเสรี บริการการบินในกรอบต่างๆ และพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องด้านการบิน เช่น การขนส่งสินค้าทางอากาศ การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องบิน และธุรกิจการบิน ขณะที่การบริหารท่าอากาศยานดำเนินการโดย Changi Airport Group (Singapore) Pte. Ltd (CAG) ซึ่งเป็นกิจการรัฐวิสาหกิจ ผ่านการขอใบอนุญาตจาก CAAS และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและแนวทางปฏิบัติที่กำหนด





จากการบริหารงานและขับเคลื่อนด้านการบริหารท่าอากาศยานของ CAG สนามบินแห่งชาติสิงคโปร์ได้รับการยอมรับให้เป็นสนามบินที่มีการบริการโดยเน้นความสะดวกรวดเร็ว Fast and Seamless Travel (FAST) โดยเฉพาะบริเวณอาคาร 4 Terminal 4 ซึ่งมีจุดเด่นของการบริการที่สำคัญ คือ ผู้โดยสารสามารถอำนวยความสะดวกด้านการเดินทางด้วยตัวเองได้หลายขั้นตอน อาทิเช่น จุดบริการผู้โดยสารขาออก การเช็คอินสัมภาระ ด้านตรวจคนเข้าเมือง หรือ Automated Immigration Gate (AIG) ซึ่งจะมีการยืนยัน

อัตลักษณ์บุคคลด้วยระบบจดจำใบหน้าผ่านทางภาพถ่ายซึ่งมีการเทียบเคียงกับรูปถ่ายในหนังสือเดินทางของผู้โดยสาร รวมถึงระบบสแกนลายนิ้วมือแทนที่การตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ และ บริเวณ Boarding (Automated Boarding Gate: ABG) ผู้โดยสารสามารถสแกน Boarding Pass อีกทั้งยืนยันตัวตนโดยระบบจะมีการดึงข้อมูลภาพถ่ายจากด่านตรวจคนเข้าเมืองโดยอัตโนมัติ

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>ท่าอากาศยานไทย</p> <p> โครงสร้าง</p> <p>ท่าอากาศยานไทย เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงคมนาคม ซึ่งได้ดำเนินการตามมาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) โดยธุรกิจหลักประกอบด้วย การจัดการ การดำเนินงาน และการพัฒนาท่าอากาศยาน โดยมีท่าอากาศยานที่อยู่ในความรับผิดชอบ 6 แห่ง โดยมีท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นท่าอากาศยานหลักของประเทศ ในปี 2561 มีสายการบินที่ดำเนินกิจการที่ท่าอากาศยาน</p>	<p>Changi Airport Group (Singapore)</p> <p> โครงสร้าง</p> <p>กลุ่มบริษัท Changi Airport Group (Singapore) Pte. Ltd (CAG) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่ถือหุ้นโดยกระทรวงการคลัง มีหน้าที่ในการบริหารจัดการและดูแลท่าอากาศยานสำคัญ 2 แห่ง ได้แก่ Changi Airport และ Seletar Airport</p>

<p>ประเทศไทย </p>	<p>ประเทศสิงคโปร์ </p>
<p>สุวรรณภูมิเที่ยวบินขนส่งผู้โดยสารทั้งหมด 101 สาย การบิน และสายการบินขนส่งอากาศยาน 11 สายการบิน</p> <p> กลยุทธ์</p> <p>ทอท. มีการกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การดำเนินงานขององค์กร ภายใต้กรอบแนวคิดการเติบโตอย่างยั่งยืน (Sustainable Growth) มุ่งเน้นความเป็นเลิศใน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านบริการ ด้านมาตรฐาน และด้านการเงิน</p> <p>วิสัยทัศน์ “ ทอท. เป็นผู้ดำเนินการและจัดการท่าอากาศยานที่ดีระดับโลก” การมุ่งเน้นคุณภาพการให้บริการโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและสร้างรายได้อย่างสมดุล</p> <p> ระบบ</p> <p>ทอท. มีระบบการประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (State Enterprise Performance Appraisal: SEPA) และเข้าร่วมการเข้าร่วมการดำเนินการอย่างมีธรรมาภิบาลในฐานะบรรษัทชั้นนำของโลกอย่าง The Dow Jones Sustainability Indices: DJSI และ การดำเนินการต้องเป็นไปตามหลักสากล</p> <p> จุดเด่น</p> <p>ประเทศไทยมีจุดเด่นที่ตั้งอยู่กึ่งกลางบนภาคแผ่นดินใหญ่ของอาเซียน และมีความได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์สูง อันจะเป็นโอกาสที่กลุ่มการบินของไทยยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งรวมถึงจะทำให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องอื่นๆ อาทิ สนามบิน การจำหน่ายสินค้าปลอดภาษี การซ่อมบำรุงและผลิตชิ้นส่วนเครื่องบิน จะมีการขยายตัวตามไปด้วย ซึ่งปัจจุบันทอท.มีผลประกอบการดีมาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความสามารถในการบริหารจัดการผู้โดยสารที่มีจำนวนมากภายใต้ข้อจำกัดทางอุปกรณ์ บุคลากร และสถานที่</p>	<p> กลยุทธ์</p> <p>หน่วยงานการบินพลเรือนของประเทศสิงคโปร์ (CAAS) ร่วมกับ Changi Airport Group ส่วนงานภาคพื้นดินสายการบินต่างๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การขนส่งทางอากาศโดยมีจุดประสงค์สำคัญ 2 ประการคือเพื่อสร้างงานที่ดีขึ้นและสร้างโอกาสในการทำงานให้กับพนักงาน และสนับสนุนการเติบโตรวมถึงสร้างความสามารถการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมพัฒนาต่างเริ่มจากการปรับใช้ตัวแทนการเช็คอินพร้อมเครื่องพิมพ์อัตโนมัติที่ Changi Airport เพื่อลดการเข้าคิวยาวของผู้โดยสาร การใช้การพิมพ์ 3D สำหรับอะไหล่เครื่องบินรวมถึงการใช้เทคโนโลยีควบคุมการจราจรทางอากาศแบบระยะไกลซึ่งอาจช่วยให้สามารถรวมการดำเนินงานของอาคารควบคุม 2 แห่งและการควบคุมการจอดเครื่องบินเทียบท่าแบบอัตโนมัติ</p> <p> จุดเด่น</p> <p>CAG ร่วมกับ CAAS มีแผนการลงทุนเพื่อการพัฒนาสนามบินหลายประการ ทั้งการนำเทคโนโลยีต่างๆ และการใช้ระบบอัตโนมัติ เพื่อมาใช้ในการอำนวยความสะดวก ความปลอดภัย การสร้างประสบการณ์ให้กับผู้โดยสาร อาทิ ระบบอัตโนมัติที่ใช้ Precision Lasers และกล้องด้วยระบบสมาร์ตตามขั้นตอน เพื่อที่จะให้สะพานเทียบเครื่องบินได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งระบบจะช่วยสร้างความปลอดภัยและลดจำนวนบุคลากรได้ในอนาคต ระบบ Living Lab Programme โดย CAG ร่วมมือกับ Start-ups และพันธมิตรอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ สร้างสภาวะมีชีวิตชีวาในสนามบิน มุ่งเน้น 4 ด้านหลัก ได้แก่ ระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์ข้อมูลและอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสิ่ง (Data Analytics and Internet of Things) เทคโนโลยีรักษาความปลอดภัย และระบบการจัดการโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ ซึ่งโครงการที่ได้เริ่มแล้ว คือ การ วิเคราะห์เพื่อแจ้งผู้โดยสารในเรื่องประมาณเวลาในการรอรถ</p>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p> จุดอ่อน</p> <p>ทอท. ยังมีปัญหาด้านภาพลักษณ์ขององค์กรที่ยังมีความล่าช้าด้านการพัฒนา ขาดความโปร่งใสและไม่ให้ความสำคัญกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งหน่วยงานมักมุ่งเน้นต่อลูกค้ากลุ่มสายการบินเป็นหลัก อีกทั้งการกำกับดูแลการบินในประเทศขาดประสิทธิภาพในการดูแลความปลอดภัยที่ไม่สมบูรณ์ตามมาตรฐาน ICAO เกิดปัญหาบกพร่องที่ส่งผลต่อความปลอดภัยและได้รับการประเมินในทางลบ ปัญหาด้านการบริหารจัดการภายใน ความไม่ต่อเนื่องของการดำเนินการ นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความไม่ชัดเจนในการกำหนดพื้นที่การใช้ประโยชน์ และความชัดเจนด้านแผนการรองรับจำนวนผู้โดยสารตลอดจนเที่ยวบินที่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ การมีรองรับผู้โดยสารเกินขีดความสามารถในการรองรับของสนามบินที่มีความแออัด</p>	<p>แท็กซี่ เป็นต้น อีกทั้งยังที่แผนการพัฒนาและขยายท่าอากาศยาน Terminal 4 และ 5 ในอนาคตเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจนี้อีกด้วย ซึ่งท่าอากาศยานดังกล่าวได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมรวมถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ทันสมัยและสะดวกต่อผู้ใช้งาน ซึ่งสนามบินสิงคโปร์ได้รับการจัดอันดับในการเป็นสนามบินยอดเยี่ยมโดยเว็บไซต์สกายแทร็กซ์ (Skytrax) หลายปีซ้อน</p>
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <p>จากรูปแบบของสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในขณะนี้ การปรับปรุงองค์กรให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งสำคัญ การดำเนินการที่ควรเริ่มวางแผนคือ กระบวนการสร้าง Digital Transformation ขององค์กร โดยเน้นรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เข้าใจและสามารถพัฒนาสมรรถนะให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัลที่เกิดขึ้นได้ อีกทั้งการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวหรือสายการบินที่มีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ผ่านการนำนวัตกรรมเข้ามาพัฒนาระบบการให้บริการผู้โดยสาร เช่น ระบบการจองตั๋วโดยสาร การจำหน่ายบัตรโดยสาร การเช็คอินเมื่อถึงท่าอากาศยาน รวมถึงระบบสนามบินลำเลียง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการให้บริการ และลดระยะเวลาการให้บริการโดยพนักงานภาคพื้น เป็นต้น</p> <p>การนำนวัตกรรมเข้ามาบูรณาการในท่าอากาศยานต้องนำมาใช้อย่างเหมาะสม เพื่อยกระดับการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ ลดระยะเวลาการรอคอย และเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการอาคารผู้โดยสารควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในภาพรวมของท่าอากาศยาน ซึ่งการบริหารท่าอากาศยานต้องได้รับความร่วมมือและความสัมพันธ์ที่ดีจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จึงจะสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมการบิน โดยหน่วยงานต้องมีแผนการดำเนินการที่ชัดเจนและจัดทำแผนระยะต่าง ๆ ให้เหมาะสม และถึงแม้ว่าทอท. จะมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในสนามบินในหลายพื้นที่ แต่ก็ยังพบว่าวิธีการบริหารจัดการ แนวคิดที่ยังยึดติดกับกรอบแบบเดิม ๆ ทั้งนี้หน่วยงานจึงต้องมีการปรับทัศนคติ วัฒนธรรม วิสัยทัศน์ขององค์กรควบคู่ไปด้วยเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง</p>	



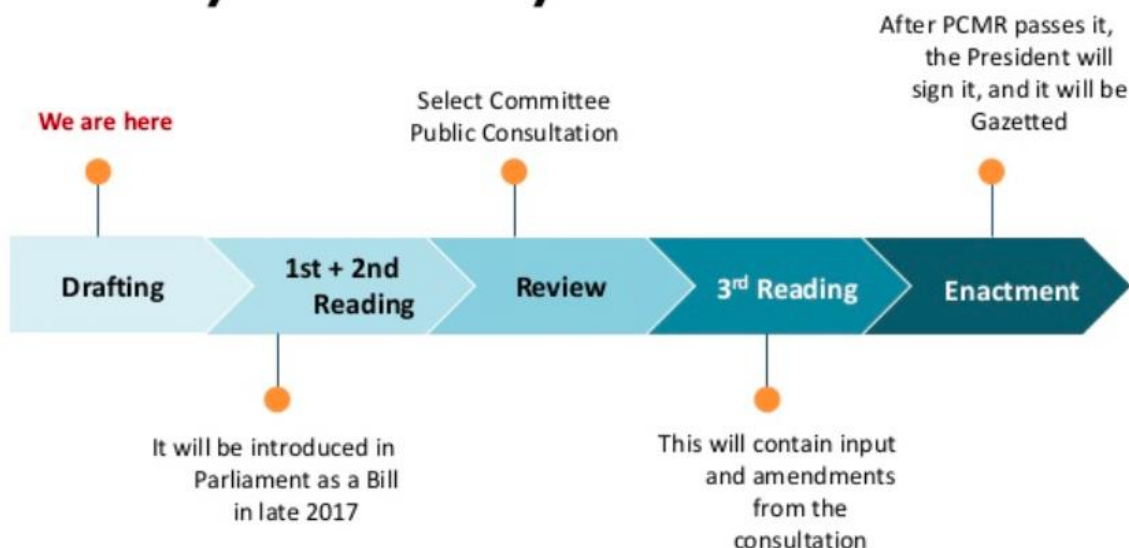
3.3 Cyber Security Agency (CSA)

CSA มีความพยายามผลักดันร่างพระราชบัญญัติ ความปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อป้องกันข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศและเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของภาครัฐ ซึ่งร่าง ดังกล่าวรัฐบาลสิงคโปร์ได้มีการศึกษาข้อกฎหมายในการจัดทำจากประเทศอื่น ๆ ที่เป็นมาตรฐานระดับสากล และมีผลในทางกฎหมายเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 อีกทั้งยังมีการบัญญัติกรอบการทำงาน รวมถึงวาง ระเบียบ กฎเกณฑ์ กำหนดหน้าที่ และเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ถือครอง CII โดย CSA จะทำงานใกล้ชิดกับ ภาคส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริการที่ใช้คอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์

ทั้งนี้ กระทรวง ICT สิงคโปร์ และ CSA ร่วมกันเสนอกฎหมายที่เพิ่มมาตรการรักษาความ ปลอดภัยให้กับโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศที่สำคัญของประเทศ เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความสามารถ ของผู้ประกอบการในการรับมือกับการโจมตี โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- สร้างกรอบการทำงานที่ชัดเจนให้กับบริษัทเจ้าของโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศที่สำคัญ
- ให้อำนาจหน่วยงาน CSA ในการจัดการโต้ตอบต่อภัยคุกคาม
- สร้างกรอบการทำงานสำหรับการแบ่งปันข้อมูลสำคัญด้านการรักษาความปลอดภัยไซเบอร์ กับเจ้าหน้าที่ และโดยเจ้าหน้าที่ CSA
- การสร้างกรอบการทำงานในการมอบใบอนุญาตให้กับผู้ให้บริการศูนย์รักษาความปลอดภัย ไซเบอร์ (SOC)



The Cybersecurity Act



ภาพที่ 6 แผนการดำเนินงานด้านกฎหมายความปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศสิงคโปร์⁸




วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

⁸ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.slideshare.net/benjaminang/singapores-national-cyber-security-strategy>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>● หน่วยงานที่มีบทบาทในการเฝ้าระวังการโจมตีทางไซเบอร์ของประเทศไทย ประเทศไทยมีหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) 2 แห่ง คือ</p> <p>(1) ศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ประเทศไทย (Thailand Computer Emergency Response Team: ThaiCERT) ในการกำกับดูแล ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สพธอ.) ซึ่งมีภาระหน้าที่หลัก ในการตอบสนองและจัดการกับเหตุการณ์ความมั่นคงปลอดภัยคอมพิวเตอร์ (Incident Response) ให้การสนับสนุนที่จำเป็น และให้คำแนะนำในการแก้ไขภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยทางด้านคอมพิวเตอร์ รวมทั้งติดตามและเผยแพร่ข่าวสารและเหตุการณ์ทางด้านความมั่นคงปลอดภัย ทางด้านคอมพิวเตอร์ต่อสาธารณชน ตลอดจนทำการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือและแนวทางต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความมั่นคงปลอดภัย</p> <p>(2) ศูนย์ประสานงานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศภาครัฐ (Government Computer Emergency and Readiness Team: G-CERT) ในการกำกับดูแลของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (สรอ.) ซึ่งทำหน้าที่จัดการและตอบสนองเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายพันธมิตรเพื่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยและช่วยลดความเสี่ยงอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์⁹</p> <p>● ภัยคุกคามทางไซเบอร์มีจำนวนที่เพิ่มสูงขึ้น และทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ ส่งผลกระทบและสร้างความเสียหายทั้งต่อระดับปัจเจกชนและระดับประเทศ ซึ่งนานาประเทศต่างให้ความสำคัญในการดำเนินงานเพื่อรับมือกับปัญหาภัยคุกคามดังกล่าวอย่างมาก จึงจำเป็นต้องกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อ</p>	<p>● การรักษาความมั่นคงปลอดภัยในไซเบอร์เป็นการสร้างความมั่นคงปลอดภัยในระบบ (Network) และข้อมูล (Data) การบรรลุนิติบุคคลดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ทั้งมาตรการทางเทคโนโลยี มาตรการทางกฎหมาย (Statutory Regulation) รวมถึงการกำกับดูแลตนเอง (Self-regulation) และการกำกับดูแลร่วมกัน (Co-regulation) ของบุคคล 3 ฝ่าย ผู้อาจได้รับผลกระทบจากการโจมตีทางไซเบอร์ ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม อย่างไรก็ตาม แม้มาตรการทางกฎหมายอาจมีความจำเป็นในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบและข้อมูลอันอาจกระทบถึงความมั่นคงของชาติ แต่ความเข้มข้นของมาตรการดังกล่าวก็ต้องคำนึงถึงสิทธิเสรีภาพของประชาชนให้ประชาชนยังคงดำรงซึ่งสิทธิเสรีภาพในโลกไซเบอร์ (โลกเสมือนจริง) เสมอกับที่มีในโลกแห่งความเป็นจริง ด้วยเหตุที่การโจมตีทางไซเบอร์อาจกระทำโดยผู้ไม่หวังดีที่มาจากทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ ฉะนั้น รัฐ หน่วยงานภาคเอกชน และภาคประชาสังคมจำเป็นต้องมีการประสานความร่วมมือกันอย่างเป็นระบบเพื่อจัดการกับปัญหาการโจมตีทางไซเบอร์ทั้งจากภายในประเทศและนอกประเทศ¹¹</p> <p>● ทั้งนี้ ร่างกฎหมายความปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศสิงคโปร์ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศ คือ ทำให้ทั่วทั้งอุตสาหกรรมได้รับข้อมูลการโจมตีในรูปแบบต่าง ๆ แบบทันทีและเป็นการสร้างระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าเมื่อมีการคุกคามเกิดขึ้น ซึ่งเกิดจากความร่วมมือจากผู้ประกอบการ</p>

⁹ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ https://www.ega.or.th/upload/temp/file_505c8b497a84db48703ce777ba565d9d.pdf

¹¹ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://thainetizen.org/2015/10/national-cybersecurity-bill-analysis-sarawut/>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>กำหนดแนวทางและมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ รัฐบาลได้ดำเนินการจัดทำ “ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการรักษาความมั่นคง ปลอดภัยไซเบอร์” ซึ่งปัจจุบันเป็นร่างที่คณะรัฐมนตรี รับในหลักการแล้ว แต่ยังคงอยู่ในกระบวนการยกร่าง กฎหมายดังกล่าว</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ร่าง พ.ร.บ. ดังกล่าวจัดทำขึ้น เพื่อป้องกัน อาชญากรรมทางไซเบอร์ที่อาจส่งผลกระทบในวงกว้าง อย่างรวดเร็วโดยเฉพาะ โดยให้จัดตั้ง "สำนักงาน คณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แห่งชาติ" มีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐที่เป็นนิติ บุคคล แต่ไม่ใช่ส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ และให้มี "คณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แห่งชาติ" หรือ กปช. อยู่ภายใต้กระทรวงดิจิทัลเพื่อ เศรษฐกิจและสังคม ทำหน้าที่เป็นองค์กรกลาง ประสานงาน และกำหนดแนวทางรับมือกับภัยคุกคาม ไซเบอร์ โดยหวังว่าหน่วยงานเหล่านี้จะช่วยให้ความ มั่นใจแก่นักลงทุนในการทำธุรกิจออนไลน์และจะช่วย ให้การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลเป็นไปได้อย่างราบรื่น¹⁰ 	
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์จำเป็นต้องคำนึงถึง การคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและความ สะดวกสบายในการเข้าถึงระบบของแต่ละบุคคลด้วยเช่นกัน การมุ่งเน้นรักษาความมั่นคงของชาติอาจเกิดการลุกล้ำ ความเป็นส่วนตัว ในขณะที่การมุ่งให้เกิด ความสะดวกสบายในการเข้าถึงระบบอาจทำให้ความมั่นคงปลอดภัยทาง ไซเบอร์เกิดความหยาบหยาบ เช่นกัน ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบจำเป็นต้องรักษาสมดุลระหว่างการรักษาความมั่นคง ปลอดภัยทางไซเบอร์ การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว และการอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงระบบให้เหมาะสม เพราะเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความไว้วางใจ และการส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานทุกภาค ส่วน ● อย่างไรก็ตาม ร่าง พ.ร.บ. ฉบับดังกล่าวยังมีภาคประชาชนออกมาให้ข้อสังเกตในส่วนของเนื้อหาของ กฎหมายในเรื่องต่าง ๆ อาทิ ถ้อยคำและบทนิยามในกฎหมาย ความสมดุลระหว่างการใช้อำนาจรัฐและสิทธิ เสรีภาพของประชาชน การให้อำนาจเจ้าหน้าที่ในการเข้าถึงข้อมูลการสื่อสาร โดยไม่ต้องมีหมายศาล เป็นต้น ● ทั้งนี้ ร่างกฎหมายดังกล่าวยังอยู่ในกระบวนการปรับปรุงแก้ไข และนำกลับมาปรับปรุงความคิดเห็น ใหม่อีกครั้งหนึ่ง เมื่อวันที่ 8-25 มีนาคม 2561 ที่ผ่านมา¹² 	

¹⁰ <https://ilaw.or.th/node/3404>

¹² สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://lawamendment.go.th/index.php/component/k2/item/1211-2018-03-08-01-17-38>



3.4 Government Technology Agency (GovTech)

หน่วยงาน Government Technology Agency (GovTech) ถูกจัดตั้งขึ้นในปี 2016 ในฐานะองค์กรอิสระตามกฎหมาย (Statutory board) ภายใต้สังกัดกระทรวงการสื่อสารและสารสนเทศ (Ministry of Communications and Information) โดยมีหน้าที่เพื่อผลักดันการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลในภาครัฐและทำงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุน พัฒนา และให้บริการระบบดิจิทัลที่มีความปลอดภัยทั้งในส่วนบุคคลและในภาคธุรกิจของสิงคโปร์ ภาระงานของ GovTech แบ่งเป็น 6 ด้านคือ Agency IT, Governance, Cyber Security, Infrastructure, Digital Service และ Smart National Application นอกจากนี้โครงสร้างด้านคณะทำงานแล้วยังกำหนดนโยบายอย่างต่อเนื่องสำหรับภาครัฐ (ดังแสดงในส่วนที่ 1) การขับเคลื่อนที่สำคัญของหน่วยงานนี้ ได้แก่ (1) ระบบ smart city และแนวทางเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพของเมือง (2) จัดสรรเทคโนโลยีและโครงสร้างดิจิทัล แอปพลิเคชัน และการให้บริการของรัฐบาลดิจิทัลและการทำธุรกรรมที่ราบรื่นไร้รอยต่อ เพื่อประโยชน์ต่อภาคเอกชน และประชาชน (3) การสร้างแนวทางเพื่อส่งเสริมความเข้าใจและความร่วมมือกับภาคประชาชน GovTech ตั้งเป้าหมายในการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้ในรัฐบาลสิงคโปร์และมุ่งเน้นในการให้บริการประชาชนอย่างเป็นมิตรกับผู้ใช้งานที่มีความหลากหลาย GovTech ทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีสำหรับ Smart Nation

โดย GovTech เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการดูแลด้านแพลตฟอร์มด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ (Content Website Platforms; CWP) และระบบการแลกเปลี่ยน API (API Exchange: APEX) ทั้งนี้ CWP มีหน้าที่เป็นแพลตฟอร์มโฮสติ้ง (Platform Hosting) สำหรับเนื้อหาที่จะใช้ร่วมกันในเว็บไซต์ของรัฐบาล โดยการสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐด้านการดูแล ปรับปรุงรูปแบบและประสบการณ์ของผู้ใช้งานเว็บไซต์ของภาครัฐ CWP ทำหน้าที่สร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์โดยสร้างแพลตฟอร์มที่มีความมั่นคง มีความสามารถสูง และมีการควบคุมความปลอดภัย ซึ่งมีชุดซอฟต์แวร์มาตรฐานที่สามารถนำไปใช้สร้างเว็บไซต์ได้ แพลตฟอร์มดังกล่าวช่วยให้รัฐบาลมีศูนย์กลางในการบริหารจัดการเว็บไซต์ที่บรรจุข้อมูลที่ไม่เป็นความลับผ่านระบบคลาวด์ (Cloud) ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวก ความปลอดภัย ใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า รวดเร็วในการพัฒนาเว็บไซต์ และประหยัดต้นทุนจากการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale)

ขณะที่ APEX ซึ่งได้รับการพัฒนาร่วมกันจากหน่วยงาน GovTech ร่วมมือกับกระทรวงการคลัง (Ministry of Finance) เพื่อทำหน้าที่เป็นแพลตฟอร์มสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน (Data-sharing) ระหว่างหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ เพื่อให้การแบ่งปันข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกและปลอดภัย ผ่านการใช้ (Application Programming Interfaces: APIs)¹³ โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลดังกล่าวจะได้รับการตรวจสอบ และมีระบบการจัดการความปลอดภัยสำหรับ APIs อีกทั้ง APEX ยังช่วยให้การถ่ายโอนข้อมูลระหว่าง

¹³ API หรือ Application Programming Interface เป็นบริการช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล (data sharing) จากระบบหนึ่งไปสู่ระบบอื่น ๆ ระหว่างหน่วยงาน เพื่อสร้างความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย โดยหน้าที่หลักของ API จะรับคำสั่งและช่วยให้ซอฟต์แวร์ (software) สามารถสื่อสารระหว่างกันเพื่อนำไปประมวลผล และสรุปเป็นข้อมูลที่ตรงกับคำร้องจากต้นทางและส่งข้อมูลเหล่านั้นกลับเพื่อนำไปใช้งานต่อไป





“หน้าบ้าน” (Front-end) หรือส่วนที่แสดงให้ต่อสาธารณะเป็นรูปลักษณะของเว็บไซต์ เช่น อินเทอร์เน็ต กับ ส่วน “หลังบ้าน” (Back-end) หรือ ระบบจัดการเว็บไซต์ภายใน เช่น อินทราเน็ต เป็นต้น




ภาพที่ 7 คุณลักษณะของระบบ APEX




การใช้ระบบ APEX จะช่วยให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดการและดูแลข้อมูล APIs รวมถึงการใช้งานข้อมูลในลักษณะเรียลไทม์ (Real-time) เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาประมวลผลการใช้งานในภาพรวมและสถิติการใช้งาน ส่งผลให้สามารถปรับปรุงชุดข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องตรงตามรูปแบบและความต้องการใช้งาน โดย APEX จัดเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานด้านแอปพลิเคชันใน Government Stack Technology (SGTS) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มกลางเพื่อให้หน่วยงานราชการสามารถนำไปสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันของตนเองได้ เพื่อให้เหมาะกับผู้ใช้งานได้อย่างตรงจุด

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)  โครงสร้าง</p> <p>หน่วยงานของประเทศไทยที่มีหน้าที่คล้ายคลึงกับ GovTech คือ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางของระบบรัฐบาลดิจิทัล ที่ทำหน้าที่ให้บริการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานอื่นเกี่ยวกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ภายใต้การกำกับดูแลของนายกรัฐมนตรี</p>	<p>Government Technology Agency (GovTech)  โครงสร้าง</p> <p>หน่วยงาน GovTech จัดตั้งขึ้นด้วยวัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่ที่มีความชัดเจนและเป็นหน่วยงานปฏิบัติของ SNDGO</p> <p>สำนักงานเพื่อรัฐอัจฉริยะและรัฐบาลดิจิทัล (The Smart Nation and Digital Government Office–SNDGO) จัดตั้งขึ้นภายใต้กำกับดูแลของสำนักนายกรัฐมนตรี โดยมีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ ประกอบด้วย กรมดิจิทัลภาครัฐ กระทรวงการคลัง กรมนโยบายเทคโนโลยีภาครัฐ กระทรวงการสื่อสารและสารสนเทศและ สำนักงานโครงการรัฐอัจฉริยะ</p>

<p>ประเทศไทย </p>	<p>ประเทศสิงคโปร์ </p>
<p> กลยุทธ์</p> <p>วิสัยทัศน์ คือ “เปลี่ยนผ่านภาครัฐสู่ยุคดิจิทัล (Transform Government to The Digital Age)” ภายใต้ยุทธศาสตร์หลัก 3 ด้าน คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 บูรณาการโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT สำหรับบริการภาครัฐ ให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ รองรับรัฐบาลดิจิทัล (Sharing) ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพ โดยนำบริการของภาครัฐไปสู่ประชาชน เพื่อก้าวไปสู่ Digital Economy (Delivery) และยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างการมีส่วนร่วมและส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและผู้รับบริการมีความพร้อมที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (Transformation)</p> <p>แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560 – 2564</p>  <p>นโยบายภาครัฐสำคัญที่เกี่ยวข้อง</p> <p>นโยบายประเทศไทย 4.0 และหนึ่งในนโยบายที่รัฐบาลให้ความสำคัญ คือ นโยบายการปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมรัฐบาลดิจิทัลซึ่งได้มีการจัดทำ (ร่าง) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทยระยะ 5 ปี เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมมีนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (Digital Economy) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถโดยการนำเอาไอทีเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มผลงาน และใช้เวลาน้อยลง ให้สร้าง</p>	<p>หน่วยงานเทคโนโลยีภาครัฐ (GovTech) อยู่ภายใต้การกำกับของสำนักนายกรัฐมนตรีในฐานะหน่วยงานภาคปฏิบัติโดย GovTech และ SNDGO นั้นจะปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อจัดตั้งหน่วยงานเพื่อรัฐอัจฉริยะและรัฐบาลดิจิทัล (The Smart Nation and Digital Government Group-SNDGG) หน่วยงาน SNDGG นี้รับผิดชอบในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงการบริการภาครัฐสู่ระบบดิจิทัล เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับข้อมูลและโครงสร้างเทคโนโลยีพื้นฐานด้านการสื่อสารของรัฐบาล และการให้บริการภาครัฐ</p> <p>หน่วยงาน SNDGG นี้จะเป็นผู้นำในการพัฒนาโครงสร้างอัตลักษณ์ในโลกดิจิทัลภาครัฐเพื่อให้การเปลี่ยนแปลงสู่ระบบดิจิทัลทำได้โดยง่าย อีกทั้งยังเป็นผู้กำหนดแนวนโยบายแห่งรัฐเพื่อสนับสนุนรัฐบาลในการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) เพื่อเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต เช่น รถยนต์ เครื่องมือด้านสุขภาพ หรือเครื่องใช้ภายในบ้าน เป็นต้น</p> <p>สำนักนายกรัฐมนตรีระบุว่า หน่วยงานนี้จะทำงานร่วมกับหน่วยงานรัฐบาลอื่นในการประยุกต์เทคโนโลยี เพื่อยกระดับชีวิตของประชาชนชาวสิงคโปร์ในหลายพื้นที่ เช่น การทำงานร่วมกันกับกรมการขนส่งทางบกในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคมนาคมภายในและโลจิสติกส์ในเมือง รวมไปถึงการลดความแออัด เป็นต้น</p> <p> กลยุทธ์</p> <p>รัฐบาลได้มีการบูรณาการระหว่างภาคส่วนมากขึ้น ทั้งในการวางโครงสร้างพื้นฐานและผลักดันให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างแพร่หลายทั้งภาคเศรษฐกิจและด้านสังคม อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> • กรอบ National Digital Identity เพื่อให้ภาคประชาชนและเอกชนได้รับความสะดวกปลอดภัยด้านกิจกรรมทางดิจิทัล • ระบบ e-Payments เพื่อให้ทุกคนสามารถชำระเงินอย่างรวดเร็ว ปลอดภัย และไร้รอยต่อ

<p>ประเทศไทย </p>	<p>ประเทศสิงคโปร์ </p>
<p>มูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการต่างๆ เพื่อให้แข่งขันกับชาติต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยภายในปี 2561 สพร. จะมีโครงการใหม่เกิดขึ้น อาทิ ศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ, ศูนย์ข้อมูลแห่งชาติ, ศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลแห่งชาติ ขณะที่โครงการ GIN (Government Secured Intranet) จะเปลี่ยนเป็น ระบบโครงข่ายภาครัฐที่มีความปลอดภัยสูง และจะมี การสร้าง Open Data Platform หรือ แพลตฟอร์มแบบเปิดที่มีความเสถียรและฉลาด ก็จะทำให้ปีของข้อมูลกลายเป็นความเชื่อมโยงฐานข้อมูลขนาดใหญ่อย่างจริงจังมากขึ้น</p> <p> จุดแข็ง</p> <p>ไทยมีการพัฒนานโยบายด้านดิจิทัลมาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งรัฐบาลยังมุ่งส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาครัฐอย่างแพร่หลาย มีการจัดทำนโยบาย Digital Economy - เทคโนโลยีต่างๆ มีการพัฒนาขึ้นอย่างมากเมื่อเทียบกับในอดีต แรงกดดันจากภายนอกและความต้องการภายในช่วยกระตุ้นและเพิ่มความมุ่งมั่นในการขับเคลื่อนให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเร่งด่วน ซึ่งภาคประชาชนและภาคเอกชนต่างมีแนวโน้มที่จะปรับใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลาย ทำให้มีความพร้อมสูงทั้งนี้ประเทศไทยได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง</p> <p> จุดอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความหละหลวมทางด้านความปลอดภัย อาชญากรรมทางไซเบอร์ การละเมิดสิทธิ์หรือทรัพย์สิน และการรั่วไหลของข้อมูลส่วนตัวอันเป็นความลับ ทำให้รัฐบาลและหน่วยงานที่รับผิดชอบขาดความน่าเชื่อถือ มาตรการในการป้องกันความปลอดภัยดังกล่าวยังไม่ถูกให้ความสำคัญมากนัก มาตรการความปลอดภัยยังตามไม่ทัน อีกทั้งหน่วยงานบางส่วน และภาคประชาชนยังขาดความเข้าใจกับเรื่องดังกล่าว 	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Nation Sensor Platform การติดตั้งเซนเซอร์และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อผลักดันให้เกิดอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสิ่ง (Internet of Things) สำหรับการบริหารจัดการเมืองที่มีความปลอดภัยและผาสุก • Smart Mobility Urban เพื่อยกระดับข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัลรวมทั้งปัญญาประดิษฐ์ (AI) และยานพาหนะอัตโนมัติสำหรับการเดินทางสาธารณะในอนาคต • Moments of Life ซึ่งรวมบริการของภาครัฐที่เกี่ยวข้องข้ามหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เข้ากับวิถีชีวิตของประชาชน ซึ่งจะช่วยลดความจำเป็นที่ประชาชนจะต้องติดต่อกับหน่วยงานรัฐบาลหลายแห่ง  <p>นโยบายภาครัฐสำคัญที่เกี่ยวข้อง</p> <p>นโยบาย “Smart Nation” ของสิงคโปร์มีเป้าหมายสำคัญในการส่งเสริมให้ประชาชนในสิงคโปร์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งได้มีการจัดตั้งสำนักงาน Smart Nation Programme Office ขึ้นตรงต่อสำนักนายกรัฐมนตรี โดยทำหน้าที่ประสานงานและกำกับดูแลองค์กรที่สังกัดกระทรวงต่าง ๆ เข้าด้วยกันซึ่งให้มีการเชื่อมโยง (Connectivity) เป็นสำคัญเพื่อเข้าสู่การใช้ระบบ IoT อีกทั้งได้มีการทดลองติดตั้ง Sensor ของระบบต่าง ๆ ในประเทศเพื่อเก็บ-วิเคราะห์ข้อมูล และทดสอบการเชื่อมต่อทั้งหมด ซึ่งได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าประชาชนสามารถเข้าถึงการบริการออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในสถานที่ทุกแห่งทั่วสิงคโปร์</p>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<ul style="list-style-type: none"> ● บทบาทขององค์กรยังขาดบทบาทในการบังคับ (Authority) ให้หน่วยงานทำการพัฒนาตามนโยบายรัฐบาลดิจิทัล อีกทั้งยังขาดการสื่อสารกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ในภาพกว้างระดับประเทศ และหน่วยงานอื่นยังไม่สะท้อนการรองรับการเป็นรัฐบาลดิจิทัล หน่วยงานมีความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านไม่เท่ากัน การให้บริการยังเกิดขึ้นแบบแยกส่วน ทำให้ยังไม่เห็นผลกระทบในวงกว้างเท่าที่ควร 	<p>ปัจจัยความสำเร็จของสิงคโปร์</p> <p>ความสำเร็จของประเทศสิงคโปร์ในการพัฒนาเข้าสู่รัฐบาลดิจิทัลเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) เสถียรภาพทางการเมืองที่เข้มแข็ง สามารถส่งผลต่อการวางแผนการพัฒนาในระยะยาว (2) ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาคเอกชนในการพัฒนาและทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น การใช้ระบบจ่ายค่าบริการผ่านทางสมาร์ตโฟน การพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ร่วมกับวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) (3) มีการเปิดเสรีการให้บริการทางการสื่อสาร รวมถึงมีการส่งเสริมให้มีการแข่งขันในภาคเอกชนอย่างยุติธรรม เพื่อเป็นการดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติในการวางระบบสาธารณูปโภค (4) มีการให้ความสำคัญกับการลงทุนในการพัฒนาระบบการศึกษา (5) มีความพร้อมและกล้าที่จะรับความเสี่ยงจากการทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อันเป็นการช่วยให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและโปรแกรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง (6) มีจัดตั้งระบบหลักในการเก็บรวบรวมฐานข้อมูลแห่งชาติ เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถใช้งานได้อย่างทันทีและเป็นระบบเดียวกัน (7) มีการควบคุมการบริหารประเทศที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามหลักธรรมาภิบาลที่ดี
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การพัฒนาเพื่อนำไปสู่รัฐบาลดิจิทัลต้องประกอบด้วยการพัฒนาในทุกปัจจัยให้มีความพร้อมไปด้วยกัน ทั้งทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐานและบุคลากร รวมถึงต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งรัฐ เอกชน และประชาชน ต้องมีการสร้างความรู้ความเข้าใจและการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้ ผู้บริการและผู้รับบริการที่เกี่ยวข้อง และต้องมีกฎหมายที่สอดคล้องและอำนวยความสะดวกกับการดำเนินการทางด้านดิจิทัลเหล่านี้เสริมกันด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่าสิงคโปร์มีการเตรียมพร้อมเพื่อก้าวเข้าสู่การใช้ดิจิทัลมาเป็นเวลานาน มีการทดลอง Living Lab ในการนำนวัตกรรมมาทดลองใช้และปรับปรุงร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ทำให้การพัฒนาของสิงคโปร์เป็นไปได้อย่างก้าวหน้าสม่ำเสมอ ● การพัฒนาบุคลากรภาครัฐให้พร้อมใช้งานและรับมือเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงเป็นระบบดิจิทัล อีกทั้งต้องจัดเตรียมบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้พร้อม โดยรัฐบาลควรจัดบุคลากรด้านไอทีให้ 	

เพียงพอพร้อมทั้งกำหนดให้แต่ละกระทรวง กรม กอง ทั้งส่วนราชการท้องถิ่นต้องมีบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไว้โดยเฉพาะและทำหน้าที่ประสานงานกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่นๆ เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของหน่วยงานตน พร้อมทั้งร่วมกับหน่วยงานไอทีอื่น ๆ ภายในกระทรวง เพื่อวางกรอบดำเนินงานและโครงสร้างหลักของข้อมูลที่จะใช้เชื่อมข้อมูลระหว่างกระทรวง อันจะนำไปสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลที่มีการทำงานอย่างบูรณาการอย่างแท้จริง


- การมีหน่วยงานกลางเป็นตัวขับเคลื่อนระบบดิจิทัล ต้องสามารถเป็นหน่วยงานที่ควบคุมดูแล สร้างมาตรฐาน และความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง มีการสร้างแพลตฟอร์มกลางพื้นฐานที่เอื้อให้เกิดการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (Data Sharing) อันจะนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลและหาแนวทางการพัฒนา การวางแผน กลยุทธ์ที่ตรงจุดต่อไป เพื่อให้การบริการประชาชนเป็นไปอย่างตรงกลุ่มเป้าหมาย รัฐบาลควรสร้างความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับงานบริการประชาชน โดยควรผลักดันให้แต่ละหน่วยงานวางนโยบายงานบริการประชาชนได้อย่างอิสระตามขอบข่ายงานในสังกัดของตน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน อีกทั้งต้องมีการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับบริการถึงความ สะดวก รวดเร็ว ความปลอดภัยจากการใช้เทคโนโลยีและระบบดิจิทัลดังกล่าวด้วย




3.5 Housing & Development Board (HDB)

การเคหะแห่งชาติสิงคโปร์ได้พัฒนาช่องทางการกระบวนกรซื้อขายห้องพักของรัฐบาล โดยช่องทางออนไลน์ใหม่นี้ได้เริ่มต้นใช้งานเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2561 โดยช่องทางนี้ได้ลดเอกสารและข้อมูลที่ต้องใช้ลงให้น้อยที่สุดและการตรวจสอบทุกอย่างได้ถูกรวบรวมไว้อยู่บนช่องทางเดียว (Single Platform) ผู้ที่ต้องการซื้อห้อง (ในสิงคโปร์เรียกห้องลักษณะนี้ว่า แพลท โดยพื้นที่ส่วนกลางของอาคารแพลทส่วนใหญ่ จะไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกส่วนตัว เช่น สระว่ายน้ำ สวนย่อม และสนามเด็กเล่น เนื่องจากสิ่งเหล่านี้จะอยู่ในพื้นที่สาธารณะ) ประชาชนสามารถตรวจสอบคุณสมบัติของตนในการรับเงินอุดหนุนและเงินกู้ได้ผ่านช่องทางนี้ ทั้งนี้กระบวนกรดังกล่าว จะลดระยะเวลาการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นยื่นความประสงค์จะซื้อแพลทจนจบ จาก 16 สัปดาห์ เหลือเพียง 8 สัปดาห์


Welcome to HDB InfoWEB, how can we help you?




Buying a flat
See the flat options available and learn more about the buying process.




Selling your flat
Find everything you need to know about the selling process here.




Living
Make your home as enjoyable as possible by learning about home maintenance, safety, and insurance.



Community
More than homes, HDB towns are vibrant places to live and enjoy to the fullest.



Parking
Get to know more about season parking, parking rules, and types of parking offences here.



e-Services
Access our wide range of e-Services here.

Buying a flat

Whether you are a first-time buyer or you have owned a flat before, it is a huge commitment. Here is some useful information to help ease the process.

BUILD-TO-ORDER/
SALE OF BALANCE
FLATS/ RE-OFFER OF
BALANCE FLATS

Check out our latest, upcoming, and past sales launches.

HDB RESALE PORTAL

Enjoy a faster and easier resale transaction with the HDB Resale Portal.





FINANCIAL
PLANNING TOOLS








Buying a flat is a long-term commitment. You can work out and plan your finances with our various financial tools.

ภาพที่ 8 หน้าเว็บไซต์ของ HDB InfoWEB

ความพยายามของการเคหะแห่งชาติที่ต้องการจะให้กระบวนกรซื้อขายแพลทเป็นไปอย่างรวดเร็วนี้ ด้วยการใช้นวัตกรรมทั้งหลายนี้ ได้ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และอำนวยความสะดวกต่อผู้ซื้อและผู้ขาย








วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>การเคหะแห่งชาติ</p> <p> กลยุทธ์</p> <p>มีการกำหนดวิสัยทัศน์ “การเคหะแห่งชาติ เป็นองค์กรหลัก ด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัย ชุมชนและเมือง เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนของสังคมไทย”</p>	<p>Housing & Development Board (HDB)</p> <p> กลยุทธ์</p> <p>ระบุทิศทางที่องค์กรจะมุ่งไปในอนาคตไว้ในวิสัยทัศน์ (HDB มีกำหนดวิสัยทัศน์ “An outstanding</p>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>ตลอดจนพันธกิจ และแผนงานที่สำคัญอย่างชัดเจน แต่ยังคงขาดการระบุทิศทางองค์กรในอนาคต</p> <p> โครงสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการแบ่งโครงสร้างเป็นลำดับชั้นอย่างชัดเจน ประกอบด้วย หน่วยงานย่อยเป็นจำนวนมาก โดยเพิ่งมีการปรับโครงสร้างองค์กรใหม่เมื่อปี 2559 ● มีภาคีเครือข่ายกับภาครัฐในการพัฒนาชุมชน <p> ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศด้านที่อยู่อาศัย (GIS) ที่สนับสนุนการจัดทำโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยชุมชนและพัฒนาเมือง แต่ยังไม่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประสิทธิผลเท่าที่ควร ● ขาดการประสานงานเชื่อมโยงกระบวนการทำงานภายในมีทรัพย์สินที่ดินเดิม (Land Bank) ที่มีศักยภาพ แต่มีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (บ้านเอื้ออาทร) ที่ชะลอการดำเนินการจำนวนมาก และขั้นตอนการอนุมัติมีหลายขั้นตอน <p> บุคคล</p> <p>บุคลากรมีอุดมการณ์ในการทำประโยชน์เพื่อสังคม</p> <p> ทักษะ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บุคลากรมีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ ด้านการพัฒนาและบริหารโครงการที่อยู่อาศัย รวมถึงการพัฒนาชุมชนสำหรับผู้มีรายได้น้อยให้เข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ ● ความสามารถในการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองลูกค้าที่มีรายได้น้อยปานกลางยังมีจำกัด ● ขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามระเบียบในบางเรื่อง ส่งผลให้งานล่าช้า เช่น การจัดซื้อจัดจ้าง 	<p>organisation with people committed to fulfilling aspirations for homes and communities all are proud of” ซึ่งระบุทิศทางมุ่งไปสู่องค์กรที่โดดเด่น (Outstanding))</p> <p> โครงสร้าง</p> <p>อาจแบ่งโครงสร้างองค์กรให้มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้นในอนาคต (HDB มีการแบ่งโครงสร้างค่อนข้างเรียบง่าย มีลำดับชั้นและหน่วยงานย่อยไม่มากนัก)</p> <p> ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดทำโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยชุมชนและพัฒนาเมือง ตลอดจนถึงเชื่อมโยงกระบวนการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (HDB มีการใช้ระบบ Smart Integrated Construction System (SICS)¹⁴ เพื่อเป็นระบบดิจิทัลกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสานการทำงานร่วมกัน โดยประกอบไปด้วย 2 ระบบย่อย ได้แก่ (1) ระบบ “HDB Integrated Building Information System” เป็นแพลตฟอร์มกลางในการและเปลี่ยนทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เทคโนโลยีแบบจำลองสามมิติ ซึ่งทุกหน่วยงานตลอดห่วงโซ่คุณค่าสามารถเข้ามาดำเนินงานและอัปเดตสถานะตามเวลาจริง และ (2) ระบบ “Smart Tracking System” ซึ่งจะช่วยบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์การก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีเซ็นเซอร์และ Geo-tagging ● ปรับปรุงการดำเนินการให้เป็นไปอย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น (HDB มีการใช้ช่องทางซื้อขายห้องพักของรัฐบาลไว้ในช่องทางเดียว (Single Platform) ตลอดจนถึงมีการกำหนดและประกาศขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินการอย่างชัดเจน)¹⁵

¹⁴ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.hdb.gov.sg/cs/infoweb/press-release/hdb-inks-r-d-collaboration>

¹⁵ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.hdb.gov.sg/cs/infoweb/residential/buying-a-flat/new/buying-process/timeline>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p> รูปแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการบริหารงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ● ระบบการให้บริการและตอบสนองข้อเรียกร้องของผู้รับบริการยังไม่ถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ <p> ค่านิยมร่วม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการกำหนดค่านิยม 6 มั่น "SOCIAL" ได้แก่ Social & Organization Responsibility (ถือมั่นในประโยชน์ขององค์กรและสังคม) Open to Differences (เชื่อมั่นในคุณค่าของการแสดงความคิดเห็นที่แตกต่าง) Customer Caring (มุ่งมั่นบริการด้วยใจ) Integrity (ตั้งมั่นในความโปร่งใส) Accountability (คงมั่นในหน้าที่รับผิดชอบ) และ Learner - Learning (ยึดมั่นในการเรียนรู้เพื่อพัฒนา) ● กระบวนการสื่อสารและการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรไม่เป็นรูปธรรม ● ระบบประเมินผลและการสร้างแรงจูงใจไม่เอื้อต่อการสร้างความผูกพันของบุคลากร 	<p> ทักษะ</p> <p>ส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ที่ทั้งหลายหลายและเฉพาะด้าน (HDB ส่งเสริมให้บุคลากรได้ทำงานที่หลากหลายผ่านการหมุนเวียนงาน การทำงานข้ามหน่วยงาน การทำโครงการพิเศษ การฝึกอบรม ตลอดจนการสนับสนุนให้บุคลากรศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น)</p> <p> รูปแบบ</p> <p>ส่งเสริมระบบการให้บริการและตอบสนองข้อเรียกร้องของผู้รับบริการให้มีประสิทธิภาพ (HDB มีการพัฒนาระบบและช่องทางการตอบสนองต่อผู้รับบริการที่ทั้งหลาย เช่น แบบฟอร์ม eService Feedback Form ระบบ Help Center และคำถามที่พบบ่อย (FAQs) เป็นต้น)</p> <p> ค่านิยมร่วม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● สื่อสารและเสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรอย่างเป็นรูปธรรม (HDB มีการกำหนดค่านิยมทั้งมิติภายในและภายนอก ได้แก่ ค่านิยมองค์กร (Shared Values) 6 ประการ ซึ่งประกอบด้วย (1) Integrity (2) Learning (3) Teamwork (4) Excellence และ (5) Care ควบคู่กับคุณค่าของแบรนด์ (Brand Values) เพื่อนำเสนอและสื่อสารกับผู้รับบริการภายนอก 3 ประการ ซึ่งประกอบด้วย (1) Professional (2) Caring ใส่ใจ และ (3) Trustworthy นอกจากนี้ ยังมีการปรับตราสัญลักษณ์องค์กรอีกด้วย) ● เสริมสร้างความผูกพันของบุคลากรเพื่อสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร (HDB มีการกำหนดมาตรการเสริมสร้างความผูกพันของบุคลากร เช่น การจัดสรรสวัสดิการ โอกาสในการพัฒนาตนเอง กิจกรรมสังสรรค์ ตารางเวลาดูแลแบบยืดหยุ่น ระบบพี่เลี้ยง กิจกรรมเพื่อชุมชนและสังคม เป็นต้น)



ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)

- ระบุทิศทางที่องค์กรจะมุ่งไปในอนาคตไว้ในวิสัยทัศน์ เช่น เป็นองค์กรทันสมัย องค์กรที่มีสมรรถนะสูง องค์กรนวัตกรรม หรือองค์กรที่โดดเด่นแบบ HDB เป็นต้น
- อาจพิจารณาแบ่งโครงสร้างองค์กรให้มีความคล่องตัวมากขึ้นในอนาคต เช่น จัดโครงสร้างให้เป็นแนวระนาบมากยิ่งขึ้น และควรรวม/ลดจำนวนหน่วยงานย่อยในอนาคต
- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดทำโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยชุมชนและพัฒนาเมือง ตลอดจนเชื่อมโยงกระบวนการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบ Geographic Information System การก่อสร้างด้วยชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Prefabricated Construction) การใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling) หรือเทคโนโลยีภาพพิมพ์สามมิติ (3D Printing) เป็นต้น
- ปรับปรุงการดำเนินการให้เป็นไปอย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้การระบบการจองบ้านออนไลน์ การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation) การลดขั้นตอนหรือระยะเวลาที่ไม่จำเป็น การจ้างเหมา (Outsourcing) เป็นต้น
- ส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ที่ทั้งหลากหลายและเฉพาะด้าน เช่น ส่งเสริมให้มีการศึกษาต่อและฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง โครงการกำลังคนคุณภาพ (Talent Program) การหมุนเวียนงาน (Job Rotation) เป็นต้น
- ส่งเสริมระบบการให้บริการและตอบสนองข้อเรียกร้องของผู้รับบริการให้มีประสิทธิภาพ เช่น การพัฒนาช่องทางการร้องเรียนที่หลากหลาย (เว็บไซต์ แอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือ สื่อสังคมออนไลน์ ฯลฯ) การจัดการประกวดออกแบบโครงการ กระบวนการรับฟังความคิดเห็นก่อนดำเนินโครงการ เป็นต้น
- สื่อสารและเสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรอย่างเป็นรูปธรรม เช่น ปรับภาพลักษณ์องค์กรให้ดูทันสมัยและเข้าถึงได้ง่าย การประชาสัมพันธ์องค์กรผ่านทางช่องทาง/วิธีการใหม่ๆ (สื่อสังคมออนไลน์ หรือบุคคลที่มีชื่อเสียง) หรืออาจกำหนดให้มีการสื่อสารค่านิยมองค์กรทั้งในมิติภายนอกและภายในแบบ HDB เป็นต้น เสริมสร้างความผูกพันของบุคลากรเพื่อสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร เช่น โอกาสในการพัฒนาและความก้าวหน้าทางอาชีพอย่างต่อเนื่อง การมอบรางวัล/เชิดชูเกียรติ การส่งเสริมความสมดุลระหว่างชีวิตทำงานและชีวิตส่วนตัว การจัดกิจกรรมสังสรรค์ การจัดตารางเวลา/สถานที่ทำงานแบบยืดหยุ่น เป็นต้น



3.6 Infocomm Media Development Authority (IMDA)

องค์กรพัฒนาสารสนเทศและการสื่อสาร (Infocomm Media Development Authority : IMDA) เป็นคณะกรรมการ (Statutory Board) ที่ถูกจัดตั้งขึ้นโดยรัฐบาลสิงคโปร์เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2559 จากการควมรวบรวมระหว่างหน่วยงานด้านข้อมูลสารสนเทศกับสื่อดิจิทัล เพื่อพัฒนาพลวัตต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนคุณภาพ ภาคการวิจัย นวัตกรรม และภาคธุรกิจ

สิงคโปร์มีเป้าหมายระดับชาติในการเป็นผู้นำเศรษฐกิจแบบดิจิทัล ภายใต้แผนการดำเนินงาน "Digital Economy : Framework of Action" ซึ่งมีกลยุทธ์สำคัญ 3 ประการคือ

- 1) กระตุ้นให้เกิดความเป็นดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรม (Accelerate – Digitalising Industries)
- 2) สร้างความเชื่อมโยงในระบบนิเวศดิจิทัลอย่างบูรณาการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Compete – Integrating Ecosystems)
- 3) ปรับเปลี่ยนให้อุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบดิจิทัล (Transform – Industrialising Digital)

ภารกิจหลักของ IMDA คือการสร้างความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร ให้สิงคโปร์เป็นศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร การบริการและแอปพลิเคชัน ผ่านความร่วมมือระหว่างภาคธุรกิจภายในประเทศและบริษัทข้ามชาติ โดยการเตรียมความพร้อมโครงสร้างพื้นฐาน พัฒนากำลังคน และการใช้นวัตกรรมดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสในการใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัล และยกระดับการแข่งขันทางเศรษฐกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value-chain) และนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจต่อไป

ในการนี้ IMDA ได้ดำเนินการพัฒนา SMEs ไปสู่การเป็นวิสาหกิจดิจิทัล ผ่านโครงการ "SMEs Go Digital" (จากแผนงบประมาณ พ.ศ. 2560 และเริ่มดำเนินการในเดือนเมษายน 2560) ซึ่งช่วยให้ SMEs มีโครงสร้างครอบคลุมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการยอมรับและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) สร้างขีดความสามารถ (Digital Capability) และร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ทำให้ IMDA เป็น 1 ใน 11 หน่วยงานที่ได้รับการรับรองความเป็นเลิศจาก OpenGov Recognition of Excellence (RoE) ประจำปี 2561

IMDA ได้ยกระดับมาตรฐานของการแก้ปัญหาโดยใช้ดิจิทัลที่ได้รับการอนุมัติล่วงหน้า (Pre-approval Digital Solutions) ภายใต้โครงการ SMEs Go Digital เข้ามาช่วย และกระตุ้นการพัฒนาโดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อให้เข้าถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี อย่างเช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) หรือการวิเคราะห์เชื่อมโยงข้อมูล (Data Analytics) ซึ่งจะส่งผลให้ SMEs สานต่อประโยชน์จากการใช้การแก้ปัญหาโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัลได้มากยิ่งขึ้น

SMEs GO DIGITAL – MAKES GOING DIGITAL SIMPLE FOR SMEs

Through Industry Digital Plans for SMEs (IDPs) aligned to Industry Transformation Maps



ภาพที่ 9 รายละเอียดโครงการ SMEs Go Digital

SMEs Go Digital¹⁶ เป็นโครงการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการ SMEs เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการประกอบธุรกิจ ครอบคลุมหลายกลุ่มธุรกิจ อาทิ ธุรกิจทั่วไป การให้บริการทางสิ่งแวดล้อม อาหาร โลจิสติกส์ ค้าปลีก ค้าส่ง ความปลอดภัย และการท่องเที่ยว โดยให้บริการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) Digital Roadmap: ช่วยเหลือผู้ประกอบการในการทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมในการใช้ดิจิทัลและแนวทางพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของพนักงาน
- 2) Digital Consultancy: ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเส้นทางการพัฒนาทางดิจิทัลของแต่ละ SMEs ทั้งคำแนะนำขั้นพื้นฐานและคำแนะนำเชิงลึก
- 3) Digital Solutions: การเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยบริหารจัดการตามความต้องการของ SMEs
- 4) Digital Sector Projects: การมีส่วนร่วมในโครงการนำร่อง ซึ่งนำโดยผู้นำอุตสาหกรรม
- 5) Digital Project Management Services: สร้างผลลัพธ์สูงสุดในการแก้ปัญหาด้วยดิจิทัลผ่านการบริหารจัดการโครงการโดยใช้ดิจิทัล ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่ดำเนินการร่วมระหว่าง (1) ผู้ประกอบการ (Business Owners) (2) ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการบริหารโครงการดิจิทัล (Professionals, Managers & Executives: PMEs) และ (3) หุ้นส่วนทางอุตสาหกรรม (Industrial Partners)

Discover solutions that can help address your business needs in the following areas:



ภาพที่ 10 การบริการแก้ปัญหาโดยใช้ดิจิทัลให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs (Pre-approved Digital Solutions)

¹⁶ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.imda.gov.sg/smesgodigital>

วิเคราะห์บริบทของประเทศไทย

• นโยบายภาครัฐในการส่งเสริมเศรษฐกิจแบบดิจิทัล

จากนโยบายประเทศไทย 4.0 ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วยการขับเคลื่อนจากนวัตกรรม (Innovation-driven Economics) หรือการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ในยามที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบฉับพลัน ทำให้การวิจัยพัฒนาและวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ และเข้าสู่เศรษฐกิจแบบดิจิทัลมากขึ้น (Digital Economy) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนรูปแบบจาก SMEs เดิม ไปสู่วิสาทกิจเริ่มต้นแบบดิจิทัล (Digital Startup) หรือผู้ประกอบการดิจิทัล (Digital Entrepreneurship) ภายใต้ยุทธศาสตร์เศรษฐกิจดิจิทัลที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยเติบโตและประสบความสำเร็จในธุรกิจ

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีเป้าหมายในการผลักดันทุกภาคส่วนของประเทศให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ดำเนินการดำเนินนโยบายโดยสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2559 - 2563 บนวิสัยทัศน์ "การเพิ่มขีดความสามารถทางเศรษฐกิจและความเท่าเทียมทางสังคมด้วยนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อนำไปสู่ความมั่งคั่งอย่างยั่งยืน" ซึ่งมีเป้าหมายครอบคลุมการสร้างระบบนิเวศดิจิทัลแบบครบวงจร ในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม ทุนมนุษย์ และการบริหารจัดการภาครัฐ เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงาน

• นโยบายภาครัฐในการส่งเสริมผู้ประกอบการดิจิทัล

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีเป้าหมายในการผลักดันทุกภาคส่วนของประเทศให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ดำเนินการดำเนินนโยบายโดย สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งมี สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy Promotion Agency: depa) องค์กรมหาชนภายใต้กระทรวงดิจิทัลฯ ทำหน้าที่เป็นฝ่ายส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล การนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และความมั่นคงของประเทศ โดย depa ดำเนินการสนับสนุนอุตสาหกรรมดิจิทัลตลอดทั้งระบบตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ไม่ว่าจะเป็นการออกกฎระเบียบ/มาตรการส่งเสริม หรือการสนับสนุนให้เข้าถึงแหล่งเงินทุน เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล อาทิ

- การสนับสนุนวิสาหกิจเริ่มต้น (Digital Startup)
- การสนับสนุนให้ SME นำนวัตกรรมดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ (Digital SME Transformation)
- การเพิ่มศักยภาพพัฒนากำลังคนและบุคลากร (Digital Manpower)
- การสนับสนุนการต่อยอดงานวิจัยไปใช้ในเชิงพาณิชย์ (Digital Co - Research)
- การสนับสนุนการสร้างความตระหนัก การประกวด การสร้างเครือข่าย และการจับคู่ธุรกิจ (Digital Ecosystem Development)
- การส่งเสริมให้ชุมชนประยุกต์ใช้นวัตกรรมดิจิทัล เพื่อสร้างความแข็งแกร่งและเพิ่มขีดความสามารถให้กับชุมชน (Digital Community Transformation)
- การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital Infrastructure)

ตัวอย่างโครงการของไทยในลักษณะเดียวกับโครงการ "SMEs Go Digital" ของสิงคโปร์ มีดังนี้

1. โครงการปรับเปลี่ยนธุรกิจสู่แพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Transformation)

ประกอบด้วย การช่วยเหลือผู้ประกอบการในการปรับเปลี่ยนธุรกิจจากต้นทางจนถึงปลายทาง

ต้นทาง: การขึ้นทะเบียนการยืนยันตัวตนเพื่อสนับสนุนการจับคู่ธุรกิจ (Digital Solution) การให้บริการทางดิจิทัล (Digital Service Provider) อาทิ Big Data, Internet of Things, Social Marketing

กลางทาง: การปรับเปลี่ยนธุรกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่ขึ้นทะเบียนกับ depa เป็นผู้ให้คำปรึกษา ผ่านเครื่องมือ Digital Transformation Scheme

ปลายทาง: การออกมาตรการทางภาษีที่สนับสนุนการดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรมดิจิทัล

2. โครงการพัฒนาสภาพแวดล้อมและส่งเสริมการเติบโตของวิสาหกิจเริ่มต้น (Digital Startup) ได้แก่

การเร่งการเติบโตของ Digital Startup ตลอดช่วงชีวิต : เร่งให้เกิดปัจจัยที่ส่งเสริม อาทิ ระบบข้อมูล ระบบการบ่มเพาะธุรกิจ กระบวนการเริ่มต้นของวิสาหกิจแบบครบวงจร การให้คำปรึกษา สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ส่งเสริมด้านการตลาด เป็นต้น



การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโต : สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ กฎระเบียบ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา มาตรการทางภาษี การพัฒนาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัล ฯลฯ





ภาพที่ 11-13 ตัวอย่างโครงการของไทยในลักษณะเดียวกับโครงการ "SMEs Go Digital" ของสิงคโปร์

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<ul style="list-style-type: none"> นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลของไทย พบว่ามีการวางรากฐานไว้ตลอดทั้งช่วงชีวิตแบบครบวงจร (Value Chain) ทั้งในระดับพื้นฐาน (โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล พัฒนาทุนมนุษย์ และการวางรากฐานทางกฎระเบียบ) ตลอดจนระดับการต่อยอดนวัตกรรมดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรม สถานะในปัจจุบันของไทยอยู่ในระยะการพัฒนาดิจิทัลเร่งด่วนระยะที่ 1 Digital Foundation เข้าสู่ระยะที่ 2 Digital Thailand phase I : Inclusion จากการพัฒนา 4 ระยะ ภายใน 20 ปี ซึ่งถูกกำหนดไว้ในปี 2559 ในระดับโครงการ ประเทศไทย ก็มีการดำเนินการในลักษณะคล้ายคลึงกันกับ “SMEs Go Digital” ของสิงคโปร์ โดย depa เป็นผู้อำนวยการความสะดวกให้เกิดแพลตฟอร์มทางธุรกิจ เพื่อสร้างโอกาสให้ Digital startup ได้พบกับลูกค้าหรือผู้ให้คำปรึกษาที่ขึ้นทะเบียนกับ depa อย่างไม่จำกัด สิ่งที่ภาครัฐยังต้องดำเนินการไปพร้อมๆ กับการยกระดับภาคธุรกิจคือการสร้างระบบพื้นฐานที่เอื้อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม อาทิ การออกกฎระเบียบกฎหมาย มาตรการทางภาษี ปัจจัยเกื้อหนุน Digital startup และการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ ให้มีความเข้มแข็งและรอบด้านมากยิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> สิงคโปร์มีการวางโครงสร้างพื้นฐาน (Digital Infrastructure) และระบบข้อมูลที่ดี (Big Data) ไว้แล้ว ทำให้นโยบายด้านการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลของสิงคโปร์ในปัจจุบัน มุ่งเน้นไปที่การใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่าทางสังคมอย่างเต็มรูปแบบมากกว่าการเตรียมพร้อมในระดับพื้นฐาน นอกจากนี้ยังเน้นการสร้างเชื่อมโยงในระบบนิเวศดิจิทัลในลักษณะแพลตฟอร์มร่วมระหว่างทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และการปรับเปลี่ยนให้อุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบดิจิทัล ซึ่งขั้นตอนที่สิงคโปร์ขับเคลื่อนอยู่ทั้งหมดนี้เทียบได้กับระยะที่ 3 และ 4 ของไทย การขับเคลื่อนในระดับโครงการ เพื่อยกระดับผู้ประกอบการ SMEs ไปสู่ความเป็นดิจิทัลนั้น จะเห็นว่าสิงคโปร์มุ่งเน้นการสร้างเชื่อมโยงในแพลตฟอร์มระหว่างทุกภาคส่วนในลักษณะ Business-to-Business โดยมีภาครัฐทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก บริหารจัดการแพลตฟอร์มเพื่อให้เกิดการจับคู่กันทางธุรกิจที่ตรงตามความต้องการของทุกฝ่าย หรือให้คำปรึกษาในการดำเนินธุรกิจโดยบริษัทที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่ขึ้นทะเบียนกับ IMDA และภาครัฐอำนวยความสะดวกโดยการใช้ Digital Solutions เข้ามาช่วยแก้ปัญหาให้กับผู้ประกอบการ



ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)

- การศึกษากรณีศึกษาจากสิงคโปร์ ช่วยให้ทำความเข้าใจการพัฒนาที่ละขั้นตอนตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางตลอดทั้งระบบเนื่องจากสิงคโปร์มีการดำเนินการตามลำดับขั้น แต่การพัฒนาประเทศไทย โดยมีเป้าหมายเป็น Digital Leadership เช่นเดียวกับสิงคโปร์ภายในระยะเวลาที่จำกัด จำเป็นต้องขับเคลื่อนทุกขั้นตอนไปพร้อมๆ กัน โดยเฉพาะ Digital Transformation เพื่อสร้าง Digital Entrepreneurship และ Digital Marketing ต่อไป แต่การจะทำให้ระบบเศรษฐกิจดิจิทัลยั่งยืน จำเป็นต้องมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ดีและครอบคลุม ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน การเชื่อมโยงข้อมูล และปัจจัยเกื้อหนุน ในขณะที่เดียวกันก็สามารถขับเคลื่อนระยะที่ 2 การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมดิจิทัลไปพร้อมกันได้ และในอนาคต ต้องสามารถเชื่อมโยงระบบเศรษฐกิจดิจิทัลของไทยเข้าสู่ระบบการค้าดิจิทัลในระดับสากลได้

● การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานแบบบูรณาการ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล ต้องอาศัยความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานหลายองค์กรที่มีหน้าที่ในบริบทที่แตกต่างกัน ทั้งระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกันเอง และการดำเนินการโดยอาศัยความร่วมมือของภาคเอกชน ควรมีการติดตามประเมินผลนโยบายตลอดทั้งระบบ (นโยบาย งบประมาณ ตัวชี้วัด) และกำหนดผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ครอบคลุมทุกหน่วยงาน เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนนโยบายมาสู่การปฏิบัติ และต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการนำความคิดเห็นมาพิจารณาประกอบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบาย



3.7 Integrated Health Information Systems (IHIS)

IHiS เป็นองค์กรเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (HealthTech Agency) ทำหน้าที่เป็นผู้ขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขอัจฉริยะของสิงคโปร์ (Singapore's Smart Health initiative) โดยเริ่มดำเนินการใช้ระบบ Smart Health Video Consultation และ TeleRehab ในปี 2560

โครงการนำร่องระดับชาติ Telehealth ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของผู้ป่วยให้สามารถบริหารจัดการการดูแลสุขภาพตนเองได้ ช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนในการเดินทางมารับการรักษาและลดเวลาการรับบริการภายในโรงพยาบาล ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์

ระบบ Smart Health Video Consultation ช่วยยกระดับการให้คำปรึกษาทางการแพทย์ ระยะไกลระหว่างผู้ป่วยกับผู้ให้บริการโดยใช้กล้องผ่านระบบออนไลน์ การออกแบบระบบการให้บริการเป็นการสร้างแพลตฟอร์มการใช้ภาพและเสียงคุณภาพสูง ในลักษณะ Video Conference ร่วมกันระหว่างผู้ป่วยกับผู้ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพจากหลากหลายสาขาวิชา โดยมีการให้คำอธิบายประกอบและการแบ่งปันข้อมูล รวมถึงสร้างความร่วมมือผ่านการฝึกอบรมระหว่างผู้ให้บริการทางสุขภาพด้วย

นอกจากนี้ ยังมีระบบ Smart Health TeleRehab (TR) ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูสมรรถภาพตามคำสั่งแพทย์ได้อย่างสะดวกสบายผ่านวิดีโอตัวอย่างการกายภาพบำบัด การสวมใส่เซ็นเซอร์ผ่านอัลกอริทึมที่ได้รับการจดสิทธิบัตร ทำให้นักกายภาพสามารถติดตามสมรรถนะของผู้ป่วยระหว่างการบำบัดได้จากระยะไกลผ่านจอแสดงผลอัจฉริยะ นวัตกรรมของ TR เกิดจากการร่วมสร้างสรรคของ National University of Singapore (NUS) IHiS และ T-Rehab (Start-up) เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่ไม่สามารถเดินทางมาเข้ารับการรักษาได้ และช่วยให้นักบำบัดประเมินสมรรถนะผู้ป่วยได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้ผลผลิตสูงขึ้นถึงร้อยละ 30

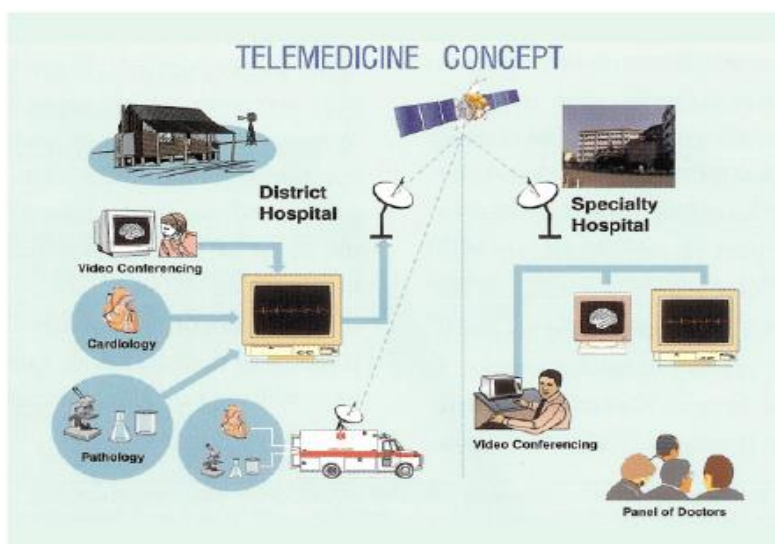


ภาพที่ 14 ตัวอย่างระบบสาธารณสุขอัจฉริยะของสิงคโปร์

วิเคราะห์บริบทของประเทศไทย

โครงการแพทย์ทางไกล (TeleMedicine Project) ในประเทศไทย เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2538 – 2541 ซึ่งเป็นโครงการ 4 ปี ภายใต้การดูแลของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการเชื่อมต่อข้อมูลไปยังโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ กับโรงพยาบาลในส่วนภูมิภาคและโรงพยาบาลชุมชนรวม 19 แห่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่การรักษา การดูแลและให้การศึกษาด้านสุขภาพและสาธารณสุขแก่ประชาชนที่อยู่ห่างไกล รวมถึงประชาชนที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นที่มีแพทย์หรือสถานพยาบาลไม่เพียงพอ

ระบบแพทย์ทางไกล (TeleMedicine) เป็นการนำความก้าวหน้าด้านการสื่อสารโทรคมนาคมมาประยุกต์ใช้กับงานทางการแพทย์ โดยส่งสัญญาณผ่านสื่อโทรคมนาคมซึ่งอาจจะเป็นสัญญาณดาวเทียม (Satellite) หรือใยแก้วนำแสง (Fiber optic) ควบคู่ไปกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แพทย์ต้นทางและปลายทางสามารถติดต่อกันด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียง ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันใช้ระหว่างกันได้เสมือนว่าอยู่ในห้องเดียวกัน นอกจากนี้ ยังสามารถนำมาใช้ประชุมปรึกษาหารือ ด้านการบริหารงาน วิชาการ และการเรียนการสอนหรือศึกษาทางไกล เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอันทันสมัยมาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ เพิ่มคุณภาพการให้บริการแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ทุรกันดาร รวมถึงพื้นที่ห่างไกลจากตัวเมืองที่ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางยาวนานและมีความยากลำบากในการเดินทางเพื่อเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุข



เมื่อเดือนมกราคม 2560 ได้มีการลงนามบันทึกข้อตกลงร่วมกันระหว่างกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)¹⁷ เพื่อต่อยอดและยกระดับการดำเนินโครงการ TeleMedicine เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้น ทั้งคุณภาพ ความเร็ว และเสถียรภาพ การดำเนินการร่วมกันนี้มีเป้าหมายในการเพิ่มคุณภาพการบริการด้านสาธารณสุขผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ด้วยการบูรณาการข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ สร้างระบบจัดการความรู้สุขภาพให้เข้าถึงประชาชน (Health Literacy) และขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัลผ่านระบบเชื่อมโยงข้อมูลกลางและการวางโครงสร้างพื้นฐานทั้งระบบเครือข่าย ระบบไอที แอปพลิเคชัน พัฒนาแพลตฟอร์มและซอฟต์แวร์ เพื่อเชื่อมโยงศูนย์ให้บริการทางการแพทย์ 116 แห่งทั่วประเทศไทย

¹⁷ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.ega.or.th/th/content/913/11729/>

การยกระดับระบบ TeleMedicine ประกอบด้วย

- (1) การใช้เครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ (Government Information Network : GIN) ในการสื่อสารข้อมูลภาพและเสียง
- (2) การใช้ระบบ VDO High Definition (HD) ซึ่งมีความละเอียดสูงทั้งภาพและเสียง ซึ่งช่วยให้แพทย์สื่อสารกันได้อย่างชัดเจน สนับสนุนให้การวินิจฉัยโรคมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- (3) การดำเนินงานสอดคล้องกับแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการส่งต่อผู้ป่วย (Refer) จากโรงพยาบาลชุมชนไปยังโรงพยาบาลทั่วไป และมีแพทย์เป็นผู้รับผิดชอบในทุกขั้นตอนตลอดระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในระบบการรักษา

การให้บริการของระบบแพทย์ทางไกลของไทย (TeleMedicine) ประกอบด้วย

- **ระบบปรึกษาทางไกล (Tele-Consultation)**

ระบบปรึกษาทางไกล (Tele-Consultation) เป็นบริการให้คำปรึกษาทางไกลระหว่างโรงพยาบาลกับโรงพยาบาล (One to One) ซึ่งสามารถใช้งานพร้อมกันได้ เช่น ในขณะที่โรงพยาบาลที่ 1 ปรึกษากับโรงพยาบาลที่ 2 อยู่ โรงพยาบาลที่ 3 สามารถขอคำปรึกษากับโรงพยาบาลที่ 4 ได้ โดยใช้อุปกรณ์ร่วมกับระบบการประชุมทางไกล (Tele-Video Conference) หรือใช้ในการปรึกษาระหว่างผู้ป่วยจากที่บ้านกับแพทย์ในโรงพยาบาล

- **ระบบให้การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน (Tele-Home Cares)**

ระบบให้การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน (Tele-Home Cares) เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยให้สามารถเข้าถึงแพทย์ประจำตัวได้ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ตามครัวเรือนทั่วไป ตัวอย่างการใช้ระบบนี้ใช้ในการติดตามผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องการอินซูลินในประเทศญี่ปุ่น โดยผู้ป่วยจะเจาะเลือดดูระดับน้ำตาลของตัวเองด้วยเครื่องมือเด็กซ์โทรมิเตอร์ (Dextrometer) และรายงานผลไปให้แพทย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต แพทย์จะส่งอินซูลินในระดับที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วย นอกจากนี้ยังประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังที่ไม่รุนแรงไม่จำเป็นต้องนอนโรงพยาบาล

- **ระบบงานด้านรังสีวินิจฉัย (TeleRadiology)**

ระบบ TeleRadiology ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อคนไทย เป็นระบบ Telemedicine ที่สนับสนุนงานด้านรังสีวินิจฉัย การอ่านและวินิจฉัยผลในระยะไกลจากเครื่อง X-Ray Computer เป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อการให้บริการในด้านการวินิจฉัยสุขภาพอย่างทั่วถึง ปลอดภัย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

- **ระบบหัวใจ (TeleCardiology)**

ระบบ Telecardiology เป็นระบบการรับส่งคลื่นหัวใจ (ECG) และเสียงปอด เสียงหัวใจ โดยผ่านอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อมายังคอมพิวเตอร์



- **ระบบส่งภาพจากกล้องจุลทรรศน์ (TelePathology)**

ระบบ Telepathology เป็นระบบรับส่งภาพจากกล้องจุลทรรศน์ (Microscope) ซึ่งอาจจะเป็นภาพเนื้อเยื่อ หรือภาพใดๆ จากกล้องจุลทรรศน์ทั้งชนิด Monocular และ Binocular ระบบนี้เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อกับกล้องจุลทรรศน์ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในโรงพยาบาลต่างๆ อยู่แล้ว

- **ระบบผ่าตัดทางไกล (Tele-Surgeries)**

เนื่องจากการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์หุ่นยนต์และการผ่าตัดผ่านกล้องมากขึ้นในปัจจุบันจึงได้มีการประยุกต์นำมาใช้ในการช่วยผ่าตัด โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญแต่อยู่ห่างไกลจากพื้นที่ จะช่วยแพทย์ที่อยู่ในพื้นที่ดำเนินการผ่าตัด ไม่ว่าจะเป็นทั้งการให้คำปรึกษาขณะผ่าตัดหรือการบังคับหุ่นมือกลเพื่อช่วยทำการผ่าตัด

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบโครงข่ายโทรคมนาคมที่เข้าถึงพื้นที่ชนบทยังขาดคุณภาพและเสถียรภาพ ทำให้ระบบการแพทย์ทางไกลยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก ทั้งยังพบปัจจัยสภาพอากาศซึ่งส่งผลกระทบต่อสัญญาณซึ่งเป็นอุปสรรคในการดำเนินการของพื้นที่ห่างไกล อีกทั้ง ระบบโครงข่ายโทรคมนาคมยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ชนบทห่างไกล ทำให้ยังไม่สามารถเชื่อมต่อระบบแพทย์ทางไกลระหว่างโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษาทางการแพทย์ กับศูนย์บริการทางการแพทย์ในพื้นที่ห่างไกลได้ และยังมีจำนวนโรงพยาบาลชุมชนที่เข้าถึงบริการระบบแพทย์ทางไกลเพียงแค่ 116 แห่ง ซึ่งถือเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนโรงพยาบาลชุมชนทั้งหมด 720 แห่ง ● การดำเนินการในโรงพยาบาลชุมชนที่มีจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ไม่มาก ยังไม่สามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์จากโครงการนี้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากต้องมีการเปิดระบบใช้งานตลอดเวลาเพื่อให้สาธารณสุขอำเภอ หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดต่อเข้ามาขอคำปรึกษาทางการแพทย์เพื่อรักษาระยะไกลได้ ● ระบบแพทย์ทางไกลให้บริการครอบคลุมการแพทย์ขั้นพื้นฐานตามความต้องการของประชาชน ทั้งการให้คำปรึกษาทางการแพทย์ (Tele-Consultation) การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน (Tele-Home Cares) และการรักษาทางไกลในรูปแบบต่างๆ ซึ่งถือว่าเป็นระบบมีประสิทธิภาพและสร้างประโยชน์ให้กับพื้นที่ห่างไกลซึ่งขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ ประหยัดเวลาในการเดินทางมารักษาของผู้ป่วย การพัฒนาระบบให้มีความทันสมัยและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้อาชีพเกิดความเชื่อมั่นในการรักษาที่ศูนย์บริการทางการแพทย์ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลมากขึ้น ลดภาระของผู้ป่วยที่ต้องเดินทางมาในโรงพยาบาลชุมชน และช่วยบรรเทาภารกิจของบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งมีจำนวนน้อยอยู่แล้วให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้เต็มประสิทธิภาพมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีระบบโครงข่ายพื้นฐานทางโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย สามารถขยายขอบเขตการรักษาทางไกลไปยังพื้นที่ชนบทได้ครอบคลุม ทำให้ประชาชนเข้าถึงบริการทางการแพทย์ขั้นพื้นฐานได้อย่างสะดวกสบาย ● โครงการ Tele-Rehab เป็นการดำเนินการโดยรัฐร่วมกับเอกชน โดยรัฐมีหน้าที่อำนวยความสะดวกแพลตฟอร์มการให้บริการ เพื่อเปิดโอกาสให้เอกชนที่มีความสามารถในการคิดค้นนวัตกรรมดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันให้บริการทางการแพทย์ เข้ามาร่วมพัฒนาโครงการร่วมกับภาครัฐและมหาวิทยาลัย ซึ่งทำให้เกิดการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยให้เกิดการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ควบคู่ไปกับการพัฒนาภาคธุรกิจด้วย ซึ่งเกิดความยั่งยืนในการดูแลรักษาและติดตามประเมินผลโครงการได้ดียิ่งขึ้น



ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)

- ควรวางนโยบายโดยกำหนดการพัฒนาเป็นระยะ และเริ่มจากการทดลองในโครงการนำร่อง (Pilot Project) ในบางพื้นที่เพื่อทดลองปรับใช้ วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น และหาแนวทางการแก้ไขก่อนจะลงทุนขยายขอบเขตของระบบ เช่น ระยะที่ 1 ต้องดำเนินการด้านโครงสร้างพื้นฐานให้แล้วเสร็จและมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน โดยครอบคลุมพื้นที่โรงพยาบาลชุมชนจำนวนกี่แห่ง กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดที่คาดหวังและเหมาะสม เพื่อวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินโครงการอย่างตรงไปตรงมา พิจารณาประกอบกับความคิดเห็นของผู้มีบทบาทเกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อ feedback กลับขึ้นมาถึงผู้คิดนโยบายและผู้ดำเนินโครงการ ดำเนินการค้นหาปัจจัยที่เป็นช่องว่างของการดำเนินโครงการและหาหนทางแก้ไข ก่อนจะเริ่มดำเนินการในระยะที่ 2 เพื่อขยายผลโครงการ และพัฒนารูปแบบการให้บริการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- พัฒนาระบบเครือข่ายโทรคมนาคมในพื้นที่ชนบท เพื่อบริการให้คำปรึกษาทางการแพทย์และการรักษาที่มีความเสถียรมากขึ้น ซึ่งควรขยายขอบเขตการให้บริการไปยังโรงพยาบาลชุมชนจำนวนเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากพื้นที่ชนบทห่างไกล ยังมีปัญหาเรื่องโครงข่ายสัญญาณสื่อสารและปัญหาสภาพอากาศ นอกจากนี้หากภาครัฐสามารถเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนซึ่งเป็นผู้ดำเนินการด้านโทรคมนาคมของประเทศเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการของภาครัฐด้วย จะทำให้การดำเนินการเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกลางด้านสุขภาพ เพื่อให้โรงพยาบาลชุมชนหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านการแพทย์ประกอบการวินิจฉัยได้ ในกรณีที่ขาดการติดต่อกับบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลชุมชนที่เป็นผู้ให้คำปรึกษา แต่ก็ยังสามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญสำหรับการรักษาได้
- เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการคิดค้นนวัตกรรมทางการแพทย์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยเหลือผู้ป่วยให้สามารถเข้าถึงความรู้ทางการแพทย์ได้ด้วยตนเอง (Health Literacy) หรือการติดตามผลผู้ป่วยในระยะไกลเช่นเดียวกับโครงการ “Tele-Rehab” ของสิงคโปร์ ทั้งยังช่วยส่งเสริมภาคการวิจัยพัฒนาทางการแพทย์ให้ทันสมัยและส่งเสริมให้เกิด startup เพิ่มขึ้น ซึ่งถือเป็นการคิดค้นและพัฒนาในระยะยาวบนพื้นฐานของนวัตกรรม ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการของภาครัฐและก็ยังช่วยส่งเสริมภาคธุรกิจด้วย



3.8 Intellectual Property Office of Singapore (IPOS)

Intellectual Property Office of Singapore หรือ สำนักงานทรัพย์สินทางปัญญาแห่งประเทศสิงคโปร์ คือ หน่วยงานราชการด้านทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศสิงคโปร์ เทียบได้กับ “กรมทรัพย์สินทางปัญญา” ของประเทศไทย มีชื่อย่อเรียกว่า IPOS เป็นองค์กรอิสระตามกฎหมาย (Statutory Agencies or Statutory Boards)¹⁸ ภายใต้กระทรวงนิติการ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา คຸ້มครอง และบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศสิงคโปร์ รวมไปถึงการส่งเสริมการใช้งานและสร้างความเชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบทรัพย์สินทางปัญญาของสิงคโปร์ รวมทั้งการจัดให้มีโครงการคຸ້มครองทรัพย์สินทางปัญญาและการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา และจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการพัฒนาระบบทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ



ภาพที่ 15-16 การประชาสัมพันธ์หน่วยงานของ IPOS

IPOS มีผลงานสำคัญในการปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นหน่วยงานรับจดทะเบียนเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา ไปสู่สร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) ของประเทศสิงคโปร์ โดยภายหลังจากการประกาศใช้แผนแม่บททางการคຸ້มครองทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Hub Master Plan) ในปี 2556 ส่งผลให้ IPOS ประสบความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาด้านการเสริมสร้างการคຸ້มครอง และการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ในเชิงพาณิชย์¹⁹ โดยนอกเหนือไปจากหน้าที่หลักในการกำกับดูแลงานและรับจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว IPOS ยังได้ประกาศนโยบายจำนวนมาก

¹⁸ องค์กรอิสระตามกฎหมาย หรือ Statutory Boards เป็นหน่วยงานระดับปฏิบัติ มีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายของค์การบริหารอิสระ แต่ละแห่งต้องทำงานประสานอย่างใกล้ชิดกับกระทรวงหนึ่งกระทรวง โดยมีข้าราชการระดับสูงและรัฐมนตรีเป็นกรรมการ ทั้งนี้หน่วยงานบางแห่งยังคงได้รับการอุดหนุนจากรัฐบาล และอยู่ภายใต้การตรวจสอบของสำนักผู้ตรวจราชการ







¹⁹ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ https://www.ipos.gov.sg/docs/default-source/about-ipos-doc/full-report_update-to-ip-hub-master-plan_final.pdf

เพื่อสร้างเสริมระบบนิเวศที่เอื้อต่อนวัตกรรมของประเทศ และเสริมสร้างขีดสมรรถนะให้แก่ผู้ประกอบการ ในการสร้างและขยายผลนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของประเทศไปสู่เศรษฐกิจดิจิทัล









IPOS Timeline

- IPOS ก่อตั้งขึ้นในเดือนเมษายน 2544 ภายใต้กระทรวงนิติการ (Ministry of Law)
- ในปี 2556 IPOS ได้จัดทำแผนแม่บทการเป็นศูนย์กลางด้านทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Hub Masterplan) เพื่อมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางด้านทรัพย์สินทางปัญญาของโลกภายใน 10 ปี
- ในปี 2560 IPOS ปรับปรุงแผนแม่บททางด้านการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล จำนวน 1.5 พันล้านสิงคโปร์ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจสิงคโปร์ และเสริมสร้างให้สิงคโปร์ เป็นศูนย์กลางการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาแห่งภูมิภาคเอเชีย สำหรับ 5 ปีข้างหน้า

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์




ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์</p> <p> กลยุทธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการกำหนดวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ และพันธกิจที่ชัดเจน โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ “เป็นหน่วยงานให้บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่สะดวกรวดเร็ว เป็นมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ” ● ขาดการสื่อสารวิสัยทัศน์ ทิศทางกลยุทธ์อย่างทั่วถึง ● การทำยุทธศาสตร์ไม่มีการทบทวน SWOT ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง <p> โครงสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กรมมีโครงสร้างและสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน (งานที่เป็น Function-based) ตลอดจนมีกฎหมาย ระเบียบ กำหนดภาระหน้าที่ที่ชัดเจน ● กรมมีภารกิจใหม่ๆ บางเรื่องที่มีการแบ่งงานและอำนาจไม่ชัดเจน (งานที่เป็น Agenda-based) <p> ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กรมมีกฎระเบียบและหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ● การประสานงานข้ามหน่วยงานมีข้อติดขัด 	<p>Intellectual Property Office of Singapore</p> <p> กลยุทธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดแนวทางการสื่อสารวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ที่สร้างสรรค์และทั่วถึง (IPOS มีการกำหนดทั้งวิสัยทัศน์ “หุ้นส่วนระดับโลกเพื่อเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยทรัพย์สินทางปัญญา (A global partner for an intellectual property-driven economy)” ควบคู่ไปกับ Tagline องค์กร ได้แก่ “แนวคิดในวันนี้ คือสินทรัพย์ในวันหน้า (Ideas Today. Assets Tomorrow)” เพื่อให้การสื่อสารทิศทาง การขับเคลื่อนองค์กรเป็นไปอย่างทรงพลังและชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการนำเสนอและสื่อสารองค์กรที่เข้าใจง่าย เช่น มีการใช้อินโฟกราฟิก กำหนดโทนสีที่ชัดเจน (สีส้ม) และการใช้คำที่สั้น กระชับ และทันสมัย ตลอดจนกำหนดให้มีหน้า “สื่อและกิจกรรม (Media & Events)”²⁰ ซึ่งเป็นการรวบรวมถ้อยแถลง ข่าว คำกล่าว และกิจกรรมไว้ในจุดเดียว เป็นต้น ● ทบทวนและปรับปรุงยุทธศาสตร์ให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง (IPOS ได้กำหนดแผนแม่บทการเป็นศูนย์กลางด้านทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Hub Masterplan) ขึ้นในปี 2556 มีกำหนดใช้งาน 10 ปี แต่ได้มีการทบทวนและปรับปรุงโดยได้จัดทำเป็นรายงานการปรับปรุงแผน





²⁰ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.ipos.gov.sg/media-events>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>● ยังไม่สามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ให้ทันกับความต้องการของตลาดและตอบสนองผู้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ</p> <p> บุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บุคลากรมีความรับผิดชอบและทุ่มเท ● จำนวนบุคลากรน้อย ไม่สามารถรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น ● ขาดมาตรการรองรับในกรณีบุคลากรเกษียณอายุหรือลาออก <p> ทักษะ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บุคลากรมีความรู้ ประสบการณ์ และความชำนาญเฉพาะด้านสูง ● ขาดโอกาสในการฝึกอบรมและพัฒนา เนื่องจากเน้นการปฏิบัติงานประจำให้บรรลุ KPI ทำให้ขาดโอกาสในการพัฒนาตนเอง ● การพัฒนาทักษะและความรู้ของพนักงาน รวมถึงความรู้ข้ามสายงานเพื่อการบูรณาการการดำเนินงานยังไม่เพียงพอ <p> รูปแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการกระจายอำนาจจากผู้บริหารระดับสูง ● การจัดสรรทรัพยากร (เช่น คน อุปกรณ์ งบประมาณ) ไม่เหมาะสม และไม่เพียงพอ ● ขาดการถ่ายทอดงานและความรู้จากรุ่นสู่รุ่น <p> ค่านิยมร่วม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการกำหนดค่านิยม “คุ้มครองความคิด มุ่งจิตบริการ เน้นงานสร้างสรรค์” ● บุคลากรมีความรักและผูกพันในงาน ● กรมและบุคลากรยังไม่ให้ความสำคัญกับการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาเท่าที่ควร 	<p>แม่บทการเป็นศูนย์กลางด้านทรัพย์สินทางปัญญา (Update to the Intellectual Property Hub) ในปี 2560 เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันยิ่งขึ้น)</p> <p> โครงสร้าง</p> <p>แบ่งโครงสร้างองค์กรและอำนาจอย่างชัดเจน ทว่ายืดหยุ่น เพื่อรองรับภารกิจงานที่หลากหลายและงานเชิง Agenda-based (IPOS แบ่งโครงสร้างออกเป็นกลุ่ม 3 กลุ่มคลัสเตอร์ ได้แก่ (1) Corporate Services รับผิดชอบกิจการภายในองค์กร (2) Commercialisation รับผิดชอบงานเชิงพาณิชย์ และ (3) Registries รับผิดชอบงานด้านการจดทะเบียน เพื่อขับเคลื่อนหน่วยงานของแต่ละกลุ่มให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งยังมีหน่วยงานกึ่งอิสระเพื่อรับผิดชอบงานเฉพาะด้าน ได้แก่ (1) IP Academy (2) IP ValueLab และ (3) IPOS International)</p> <p> ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการดำเนินงานและการบริการ (IPOS มุ่งเน้นการพัฒนา ระบบ e-Services เพื่อยกระดับการให้บริการ²¹ เช่น ระบบ IP2SG เพื่อยื่นคำร้องขอจดทะเบียนแบบออนไลน์ ระบบ e-Appointment เพื่อนัดหมายกับที่ปรึกษาทางธุรกิจของหน่วยงาน และระบบ IP Legal Clinic เพื่อขอรับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายในการประการตัดสินใจก่อนการจดทะเบียน เป็นต้น) ● มุ่งตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและผู้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (IPOS มีการกำหนดและเผยแพร่คำมั่น/ข้อผูกพันในการให้บริการ (Service Commitment)²² ซึ่งระบุกรอบเวลาและมาตรฐานในการให้บริการที่ชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ)

²¹ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.ipos.gov.sg/e-services/>

²² สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.ipos.gov.sg/about-ipos/service-commitment>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
	<p> บุคคล</p> <p>มีการกำหนดมาตรการดึงดูดบุคลากรรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพ เพื่อรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นและกรณีบุคลากรเกษียณอายุหรือลาออก (IPOS มีการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ทั้งความสำคัญของอุตสาหกรรมด้านทรัพย์สินทางปัญญา รวมไปถึงได้กำหนดมาตรการดึงดูดบุคลากรเข้าสู่หน่วยงาน IPOS เอง เช่น การนำเสนอเส้นทางอาชีพที่หลากหลาย โอกาสในการพัฒนาตนเอง สภาพแวดล้อมการทำงานแบบ Work Hard, Play Hard และโอกาสในการทำงานที่มีผลกระทบสูงเพื่อส่วนรวม เป็นต้น)</p> <p> ทักษะ</p> <p>ส่งเสริมโอกาสในการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะความรู้ของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง (IPOS มีนโยบายเพื่อส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรอย่างเต็มที่ โดยถือว่าบุคลากรเป็นสินทรัพย์ที่มีค่าที่สุดขององค์กร เช่น การจัดตั้ง IP Academy Singapore เพื่อเป็นรับผิดชอบงานด้านการศึกษาและฝึกอบรมเป็นการเฉพาะ การจัดหลักสูตรการพัฒนาตามความต้องการ/เหมาะสมรายบุคคล ตั้งแต่การพัฒนาบุคลากรแรกเข้าจนถึงผู้บริหาร การให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงาน (On-the-job Training) รวมไปถึงโอกาสในการหมุนเวียนงานที่หลากหลาย เป็นต้น)</p> <p> รูปแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เน้นการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพ ตลอดจนการถ่ายทอดงานและความรู้จากรุ่นสู่รุ่น (IPOS เน้นการบริหารงานกำลังคนอย่างมีส่วนร่วม (Engaged) กระตือรือร้น (Passionate) และกระตือรือร้น (Motivated) โดยให้ความสำคัญกับสปีริตความเป็นทีมและการเคารพซึ่งกันและกันในทุกระดับ) ● จัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการลดขั้นตอน กำลังคน และทรัพยากรอื่น ๆ ที่ต้องใช้ (IPOS มุ่งเน้นการใช้ระบบ e-Services เพื่อลด

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
	<p>การใช้ทรัพยากร และอำนวยความสะดวกต่อทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ)</p> <p> ค่านิยมร่วม</p> <p>สร้างความตระหนักรู้และส่งเสริมการให้ความสำคัญกับประเด็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาแก่บุคลากรและสังคม (IPOS มุ่งสื่อสารความสำคัญและความจำเป็นของอุตสาหกรรมด้านทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Industry Sector) ซึ่งกำลังเติบโตอย่างต่อเนื่อง เช่น กำหนดและเผยแพร่ IP Competency Framework เพื่อระบุขีดสมรรถนะและโอกาสการทำงานที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีการวางแผนทางอาชีพ และแนะนำแนวการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น</p>
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <ul style="list-style-type: none"> กำหนดแนวทางการสื่อสารวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ที่สร้างสรรค์และทั่วถึง เช่น การนำเสนอด้วยแผนภาพ/อินโฟกราฟิก การใช้สื่อสังคมออนไลน์ หรืออาจกำหนด Tagline องค์กร (Corporate Tagline) แบบ IPOS เป็นต้น ทบทวนและปรับปรุงยุทธศาสตร์ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง เช่น อาจกำหนดให้มีการวิเคราะห์บริบทภายนอกและภายในองค์กรเพื่อทบทวนยุทธศาสตร์เป็นรายปี และให้ทำรายงานการปรับปรุงแผนเมื่อผ่านการขับเคลื่อนไปแล้วเป็นระยะเวลาหนึ่งแบบ IPOS เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น เป็นต้น แบ่งโครงสร้างองค์กรและอำนาจอย่างชัดเจนทว่ายืดหยุ่น เพื่อรองรับภารกิจงานที่หลากหลายและงานเชิง Agenda-based เช่น จัดให้มีแผนผังแสดงภารกิจงานที่เป็นลักษณะ Cross-functional และ/หรือ Agenda-based พร้อมทั้งระบุผู้รับผิดชอบ ตลอดจนส่งเสริมให้มีการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน เช่น การจัดตั้งคณะทำงานพิเศษ การให้รางวัล/สิ่งตอบแทนเพื่อจูงใจ และการกำหนดตัวชี้วัดร่วม (Joint KPIs) เป็นต้น มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการดำเนินงานและการบริการ เช่น การพัฒนาฐานข้อมูลกลางทางทรัพย์สินปัญญาที่มีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลแบบ Cloud Storage การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Services) หรือระบบการนัดหมายและการให้คำปรึกษาออนไลน์แบบ IPOS เป็นต้น มุ่งตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและผู้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่น จัดให้มีการสำรวจความต้องการ/ความคาดหวังของผู้รับบริการอย่างต่อเนื่องผ่านระบบ Feedback และการสำรวจความพึงพอใจ การพัฒนาระบบการบริการด้วยตนเอง (Self-service) ตลอดจนการกำหนดและเผยแพร่คำมั่น/ข้อผูกพันในการให้บริการ (Service Commitment) แบบ IPOS เป็นต้น 	

- มีการกำหนดมาตรการดึงดูดบุคลากรรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพ เพื่อรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นและกรณีบุคลากรเกษียณอายุหรือลาออก เช่น การนำเสนอเส้นทางอาชีพที่หลากหลาย การปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน/ค่าตอบแทน/สวัสดิการ การจัดโครงการกำลังคนคุณภาพ (Talent Program) ไปจนถึงการประชาสัมพันธ์ความสำคัญของอุตสาหกรรมด้านทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น
- ส่งเสริมโอกาสในการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะและความรู้ของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดหลักสูตรการพัฒนาตามความต้องการ/เหมาะสมรายบุคคล การจัดให้มีทุนการศึกษาและทุนฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง การเปิดโอกาสในการหมุนเวียนงานที่หลากหลายข้ามสายงาน เป็นต้น
- เน้นการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพ ตลอดจนการถ่ายทอดงานและความรู้จากรุ่นสู่รุ่น เช่น เปิดโอกาสให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กร จัดให้มีระบบพี่เลี้ยง ตลอดจนการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ภายในหน่วยงาน เป็นต้น
- จัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการลดขั้นตอน กำลังคน และทรัพยากรอื่น ๆ ที่ต้องใช้ เช่น ลดจำนวนการใช้กระดาษ ลดจำนวนเครื่องแม่ข่าย Cloud Computing เป็นต้น
- สร้างความตระหนักรู้และส่งเสริมการให้ความสำคัญกับประเด็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาแก่บุคลากรและสังคม เช่น การปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้ครอบคลุมประเด็นทรัพย์สินทางปัญญา การใช้สื่อสังคมออนไลน์และสื่อบันเทิงสมัยใหม่ ตลอดจนการสื่อสารความสำคัญและความจำเป็นของอุตสาหกรรมด้านทรัพย์สินทางปัญญา หรือจัดให้มีการวางแผนทางอาชีพและแนะแนวการศึกษาที่เกี่ยวข้องแบบ IPOS เป็นต้น

3.9 Land Transport Authority (LTA)

สำนักงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (Land Transport Authority: LTA) ได้รับการรับรองจาก OpenGov ในฐานะหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนแผนงาน “Smart Mobility 2030”²³ ของประเทศ โดยมีบทบาทสำคัญในการนำร่องและทดสอบยานพาหนะไร้คนขับ (Autonomous Vehicles: AVs) เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่งแบบเชื่อมโยงจากต้นทางสู่ปลายทาง ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้สูงอายุ ครอบครัวที่มีบุตรหลาน และผู้ที่ไม่สะดวกในการเดินทาง โดยล่าสุดเมื่อเดือนธันวาคม 2560 สิงคโปร์ได้เปิดศูนย์ทดสอบยานพาหนะไร้คนขับ (Centre of Excellence for Testing & Research of AVs - NTU: CETRAN) แห่งแรกในเขตนวัตกรรมจูรง (Jurong Innovation District)²⁴ ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาวิจัยขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ โดยศูนย์ดังกล่าวจะสามารถดำเนินการทดสอบการใช้งานยานพาหนะในสภาพแวดล้อมโลกจริงก่อนจะขยายผลไปใช้งานบนพื้นที่ถนนจริงต่อไป นอกจากนี้ ศูนย์ทดสอบฯ ยังได้มีการวางแผนทดสอบระบบรถโดยสารประจำทางไร้คนขับในย่านปังกอล เต็งงะห์ และเขตนวัตกรรมจูรงภายในปีนี้ ก่อนจะเปิดใช้งานจริงภายในปี 2565 ทั้งนี้ ความพยายามดังกล่าวถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศสิงคโปร์สู่การเป็น “Smart Nation” โดยอาศัยการพัฒนาการสัญจรในเมืองแบบอัจฉริยะ (Smart Urban Mobility) ซึ่งใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมระบบการขนส่งสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 17 ตัวอย่างระบบยานพาหนะไร้คนขับ (AVs) ของ LTA

สำนักงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ มีสถานะเป็นองค์กฤษฎีตามกฎหมาย (Statutory Board) ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ก่อตั้งขึ้นในปี 2538 โดยเกิดจากการควบรวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 4 หน่วยงาน ดังต่อไปนี้ (1) Registry of Vehicles (2) Mass Rapid Transit Corporation (3) Roads & Transportation Division of the Public Works Department และ (4) Land Transportation Division of the Ministry of Communications มีหน้าที่ในการพัฒนาโครงสร้างและระบบ









²³ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltaweb/corp/RoadsMotoring/files/SmartMobility2030.pdf>










²⁴ ศูนย์ทดสอบยานพาหนะไร้คนขับ (CETRAN) ร่วมพัฒนาโดย LTA มหาวิทยาลัยหนานยาง และ Jurong Town Corporation สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่




[https://www.mti.gov.sg/MTIInsights/Documents/Factsheet%20on%20Jurong%20Innovation%20District%20\(JID\)%20-%20207Apr.pdf](https://www.mti.gov.sg/MTIInsights/Documents/Factsheet%20on%20Jurong%20Innovation%20District%20(JID)%20-%20207Apr.pdf)

การขนส่งทางบกของประเทศ โดยได้มีบทบาทสำคัญในการดำเนินการตามแผน “Smart Mobility 2030” ตั้งแต่ปี 2557 เพื่อวางแผนการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport Systems: ITS) ในระยะ 15 ปีข้างหน้า โดยมุ่งส่งเสริมการใช้งานระบบการขนส่งอย่างเหมาะสม ควบคู่ไปกับการส่งเสริมประสบการณ์การเดินทางภายในประเทศ

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม</p> <p> กลยุทธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการกำหนดวิสัยทัศน์ “เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมในการควบคุม กำกับ ดูแล ระบบการขนส่งทางถนน ให้มีคุณภาพและปลอดภัย” ● กลยุทธ์ยังไม่ครอบคลุมภารกิจ และไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น สิ่งแวดล้อม AEC การขนส่งระหว่างประเทศ ● ขาดกลยุทธ์ในการวางแผนให้มีการเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบการขนส่งอื่นๆ <p> โครงสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● โครงสร้างและอำนาจหน้าที่ มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่ชัดเจน แต่ขาดความยืดหยุ่น ● มีบทบาทหลักเป็น Regulator โดยมีพันธกิจ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> (1) พัฒนาระบบควบคุม กำกับ ดูแล ระบบการขนส่งทางถนนให้ได้มาตรฐาน และมีความปลอดภัย (2) พัฒนานวัตกรรมการควบคุม กำกับ ดูแล ระบบการขนส่งทางถนน และบังคับใช้กฎหมาย (3) พัฒนาและส่งเสริมการให้บริการระบบการขนส่งทางถนน ให้มีคุณภาพ และมีสำนึกรับผิดชอบต่อ (4) บริหารองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล <p> ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีระบบการให้บริการประชาชนที่สะดวก รวดเร็ว ฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralization) ● ปริมาณงานที่มีจำนวนมากทำให้เจ้าหน้าที่ต้องเร่งในการปฏิบัติงาน ● การใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและการ 	<p>Land Transport Authority (LTA)</p> <p> กลยุทธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● วิสัยทัศน์ที่ครอบคลุม ยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น (LTA มีการกำหนดวิสัยทัศน์ “การเสริมสร้างระบบการขนส่งทางบกที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง (To Create a People-centred Land Transport System)”) <ul style="list-style-type: none"> ● กลยุทธ์ซึ่งเชื่อมโยงระบบการขนส่งสาธารณะหลายรูปแบบ (LTA กำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาและจัดระบบการขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมที่สุดแก่ประชาชน โดยครอบคลุมทั้งรถไฟฟ้าใต้ดิน รถโดยสารประจำทาง และรถแท็กซี่) <p> โครงสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน (LTA มีสถานะเป็นองค์กรอิสระตามกฎหมาย (Statutory Board) มีสำนักงาน 3 แห่งครอบคลุมภารกิจเชิงพื้นที่ขนาดเล็ก ตลอดจนมีสายการบังคับบัญชาน้อยลำดับชั้น จึงมีความยืดหยุ่นในการดำเนินงานสูง) ● บทบาทในการควบคุมอย่างชาญฉลาดมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Smart Regulator) <p> ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการให้บริการ/ศูนย์รับคำขออนุญาตแบบเบ็ดเสร็จในจุดเดียว ระบบออนไลน์ และแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (LTA พัฒนาระบบ “One.Motoring” เพื่อเป็นช่องทางหลักในการให้บริการผู้ขับขี่แบบเบ็ดเสร็จ และพัฒนาแอปพลิเคชัน “MyTransport.SG” เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ระบบการขนส่งสาธารณะแบบครบวงจร)

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>กำกับดูแลการขนส่งทางถนนยังไม่เต็ม ประสิทธิภาพระบบสารสนเทศบางส่วนไม่เสถียร ข้อมูลมีความซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย</p> <p> บุคคล มีอัตรากำลังขนาดใหญ่และครอบคลุมทั่วประเทศ และมีการวางแผนกลยุทธ์ในการบริหารทรัพยากรบุคคล แต่บุคลากรในสำนักงานขนส่งจังหวัดต้องปฏิบัติงานทั้งในเชิงพื้นที่ (Area) และในหน้าที่ของกรม (Function) ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน</p> <p> ทักษะ บุคลากรมีทักษะในงานด้านบริการและมีความมุ่งมั่นทุ่มเทเสียสละ แต่ยังขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และบางส่วนยังขาดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีที่กรมฯ นำมาใช้</p> <p> รูปแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ขาดความต่อเนื่องในการผลักดันนโยบายบางเรื่อง • การรับฟังความคิดเห็นจากผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงยังไม่นำมาใช้ใน การปรับปรุงงานเท่าที่ควร • ขาดการบูรณาการในการดำเนินงานในบางภารกิจและขาดการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน <p> ค่านิยมร่วม มีการกำหนดค่านิยมร่วม “ONE DLT” ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Objective เป้าหมายชัดเจน (2) Network มีบูรณาการ (3) Eminence งานโดดเด่น (4) Digital Economy เน้นนวัตกรรม (5) Legitimacy กำกับตามกฎหมาย และ (6) Transparency โปร่งใส เป็นธรรม <p>นำไปสู่การพัฒนาเป็นวัฒนธรรมองค์กรซึ่งเป็นรากฐานของระบบการบริหารและการทำงานองค์กร</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบการบริการด้วยตนเอง (Self-service) เพื่อลดปริมาณงานที่มีจำนวนมาก (LTA พัฒนาระบบการบริการด้วยตนเอง เช่น Self-service Station เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถสอบถามข้อมูล ตรวจสอบยอดเงินและเติมเงินได้ด้วยตนเอง และระบบจักรยานสาธารณะ (Bicycle Sharing Scheme) เป็นต้น) • การใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ (LTA ใช้เทคโนโลยีเพื่อระบบการขนส่งแบบอัจฉริยะ เช่น ใช้ระบบ Green Link Determining (GLIDE) System เพื่อควบคุมสัญญาณไฟจราจรให้สอดคล้องกับสภาพการจราจร ระบบ Parking Guidance System (PGS) เพื่อให้ข้อมูลจำนวนที่จอดรถตามเวลาจริง และระบบ Your Speed Sign ซึ่งเป็นแผ่นป้ายแสดงความเร็วในการขับขี่ตามเวลาจริง เป็นต้น) <p> ทักษะ พัฒนาขีดสมรรถนะของบุคลากรด้วยหลักสูตรที่หลากหลายและเฉพาะด้าน (LTA ให้ความสำคัญกับการให้โอกาสในการพัฒนาวิชาชีพแก่บุคลากร เช่น การจัดสรรทุนการศึกษา การฝึกอบรม การรับรองวิทยฐานะ สาขาวิชาชีพ ตลอดจนการพัฒนาเชิงเทคนิคเฉพาะด้าน แก่วิศวกร เป็นต้น)</p> <p> รูปแบบ การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมและการทำงานเป็นทีม (LTA มุ่งเน้นการทำงานเป็นทีมเป็นหลัก โดยกำหนดให้เป็นหนึ่งในค่านิยมร่วม และให้ความสำคัญกับประเด็นร่วมที่เกี่ยวข้อง เช่น ความปลอดภัย สวัสดิภาพแรงงาน และการแสวงหาทางออกร่วมกัน นอกจากนี้ ยังมุ่งผลักดันประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างต่อเนื่อง เช่น การอยู่ร่วมกับชุมชน สิ่งแวดล้อม และการใช้พลังงานสะอาด เป็นต้น)</p> <p> ค่านิยมร่วม ค่านิยมร่วมที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงภารกิจสำคัญขององค์กร (LTA มีการกำหนดค่านิยมร่วม</p>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
กร ทว่าค่านิยมร่วมยังไม่ครอบคลุมและบ่งชี้ถึงภารกิจบางส่วนขององค์กร	“TRICEPS” 7 ประการ ประกอบด้วย (1) Teamwork (2) Resilience (3) Integrity (4) Caring (5) Excellence (6) Progressive และ (7) Safety)
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปรับวิสัยทัศน์ให้ครอบคลุม ยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น เช่น ให้ความสำคัญกับประชาชนผู้รับบริการ หรือเปลี่ยนจากคำว่า “ควบคุม กำกับ ดูแล” เป็น “ส่งเสริม สนับสนุน” เป็นต้น ● กำหนดกลยุทธ์ซึ่งเชื่อมโยงระบบการขนส่งสาธารณะแบบครบวงจร โดยให้ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับระบบการขนส่งสาธารณะบางส่วนที่อาจไม่ได้อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกรมฯ ด้วย เช่น ระบบราง เป็นต้น เพื่อให้เป็นระบบการขนส่งสาธารณะที่ยืดประชาชนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง ● ส่งเสริมความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน เช่น ลดสายการบังคับบัญชา มอบอำนาจให้ส่วนราชการ ในภูมิภาคเป็นผู้ตัดสินใจและดำเนินการกิจการงานบางประเภท เป็นต้น ● ส่งเสริมบทบาทในการควบคุมอย่างชาญฉลาด (Smart Regulator) ซึ่งมีลักษณะงานเหมือน Regulator แต่เปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงาน โดยมอบงานบางส่วนให้ภาคส่วนอื่น (เอกชน/ประชาสังคม/SDU/ท้องถิ่น) ดำเนินการ เช่น การชำระภาษีและจดทะเบียน การออกใบอนุญาตโรงเรียนสอนขับรถเอกชน เป็นต้น แต่อำนาจยังอยู่กับส่วนราชการ ● พัฒนาระบบการให้บริการ/ศูนย์รับคำขออนุญาตแบบเบ็ดเสร็จในจุดเดียว ระบบออนไลน์ และแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อยกระดับการให้บริการประชาชน เช่น ระบบการตรวจสอบสภาพการจราจร ระบบการรายงานอุบัติเหตุ ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ● พัฒนาระบบการบริการด้วยตนเอง (Self-service) เพื่อลดปริมาณงานจำนวนมาก เช่น การติดตั้งเครื่องให้บริการอัตโนมัติที่ประชาชนสามารถสอบถามข้อมูลและดำเนินธุรกรรมภาครัฐ เป็นต้น ● ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่น การใช้เทคโนโลยี Internet of Things และ Big Data เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและบริหารจัดการระบบขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ● สร้างบุคลากรที่มีขีดสมรรถนะ มีทักษะ องค์กรความรู้ และความเชี่ยวชาญที่หลากหลายและเฉพาะด้าน เช่น การวางแผนการขนส่ง วิศวกรรมการขนส่ง เศรษฐศาสตร์ การขนส่ง และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น ● ส่งเสริมการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมและการทำงานเป็นทีม เช่น การให้โอกาสให้บุคลากรรุ่นใหม่ จัดให้มีช่องทางเข้าถึงผู้บริหาร การรับฟังความคิดเห็นจากผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง และระบบการติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น ● กำหนดค่านิยมร่วมที่ครอบคลุม เชื่อมโยงภารกิจสำคัญ รวมไปถึงจุดเน้นขององค์กรในอนาคต เช่น แนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคตของกระทรวงคมนาคม (Green Transport Transport Efficiency และ Inclusive Transport) เป็นต้น 	



3.10 Nanyang Technological University (NTU)

OpenGov เล็งเห็นว่ามหาวิทยาลัยหนานหยางมีความพยายามในการปรับตัวให้เป็น Smart Campus โดยเมื่อต้นปีที่ผ่านมา ศาสตราจารย์ ซูบรา ซูเรช (Professor Subra Suresh) อธิการบดีมหาวิทยาลัยหนานหยาง ได้แถลงวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการเป็น Smart Campus ของมหาวิทยาลัยหนานหยาง (NTU's Smart Campus vision) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและการแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยี เข้ามาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงในเรื่องของการค้นพบความรู้ใหม่ ๆ และความยั่งยืนของทรัพยากรด้วย

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยหนานหยางได้จัดตั้งสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อมนุษยชาติ (NISTH) ขึ้น ซึ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้แห่งใหม่ที่เรียกว่า ARC นอกจากนี้ ยังมีการประกาศริเริ่มโครงการอื่น ๆ เช่น การใช้ Smart Pass การทดลองให้บริการจักรยานไฟฟ้าสาธารณะ ซึ่งนับเป็นครั้งแรกของประเทศสิงคโปร์ การพัฒนารถเมลไฟฟ้าอัตโนมัติ และการทดลองใช้รถชุดเตอร์บัสไฟฟ้าแบบชาร์จเร็วพิเศษ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยได้ร่วมกับบริษัท BlueSG Pte Ltd. พัฒนาขึ้น



ภาพที่ 18 ระบบขนส่งสาธารณะใน Smart Campus มหาวิทยาลัยหนานหยาง

ตั้งแต่ที่ศาสตราจารย์ซูบรา ซูเรช เข้ารับตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยหนานหยาง เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2561 ก็ได้มีนโยบายที่จะพัฒนามหาวิทยาลัยหนานหยางวิทยาเขตหลักให้เป็น Smart Campus โดยมีเป้าหมายที่จะเป็น Smart Campus ที่ใหญ่ที่สุดในสิงคโปร์และเป็นผู้นำในการผลักดันสิงคโปร์ให้เป็น Smart Nation นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมุ่งมั่นที่จะเป็นแบบอย่างให้กับชุมชนอื่น ๆ ในสิงคโปร์และทั่วโลก ในการเป็นตัวอย่างของการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้เทคโนโลยีเข้ามายกระดับการใช้ชีวิตให้สะดวกสบายและยั่งยืน ทั้งนี้ นอกจากเรื่องของเทคโนโลยีแล้ว สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญคือผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ตลอดจนสังคมในระดับท้องถิ่นและระดับโลกด้วย



ภาพที่ 18 Smart Building มหาวิทยาลัยหนานหยาง

NTU Smart Pass เป็นกิจกรรมแรกภายใต้โครงการ Smart Campus โดยบัตร NTU Smart Pass นี้จะถูกนำมาใช้แทนบัตรนักศึกษา รวมถึงใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย อาทิ

- การใช้จ่ายผ่านบัตรแทนเงินสด โดยบัตร NTU Smart Pass ติดตั้งระบบการชำระเงินของบริษัท NETS (บริษัทที่ดำเนินการเรื่องการใช้จ่ายผ่านบัตรต่าง ๆ ของประเทศสิงคโปร์) ทำให้บัตร NTU Smart Pass สามารถใช้งานร่วมกับระบบ FlashPay ได้ และสามารถนำไปใช้จ่ายค่าอาหารที่ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ซูเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านสะดวกซื้อต่าง ๆ รวมถึงการจ่ายค่าธรรมเนียม และค่าจอดรถภายในมหาวิทยาลัย และทั่วประเทศสิงคโปร์ได้
- บัตร NTU Smart Pass สามารถใช้ในการระบุตัวตนของนักศึกษาและพนักงานได้ โดยในอนาคตจะพัฒนาให้บัตรนี้สามารถนำไปใช้ในการลงทะเบียนเข้ารับการรักษาและตรวจเช็คสุขภาพที่ศูนย์การแพทย์ของมหาวิทยาลัยด้วย
- ด้วยระบบบัตรไร้สัมผัส ช่วยยกระดับระบบรักษาความปลอดภัยภายในมหาวิทยาลัยด้วย โดยบัตร NTU Smart Pass จะถูกใช้เป็นบัตรผ่านประตูในการเข้าห้องประชุม ห้องทำงาน ห้องทดลอง และเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยอีกด้วย
- ใช้ NTU Smart Pass นี้ ในการยืมหนังสือและสื่อเสียงเพื่อใช้ในการเรียนจากห้องสมุด การถ่ายเอกสาร ปรี้นท์งาน ตลอดจนการจองห้องเรียน และสนามกีฬาได้
- ด้วย NTU Smart Pass ติดตั้งการใช้งานแบบ FlashPay ทำให้สามารถนำไปใช้กับการระบบขนส่งสาธารณะ รถบัส รถไฟฟ้า MRT ลานจอดรถ และร้านค้าต่าง ๆ ที่ใช้ระบบ FlashPay ทั่วประเทศสิงคโปร์²⁵



²⁵ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://media.ntu.edu.sg/NewsReleases/Pages/newsdetail.aspx?news=0c964cdb-8ed4-4e2e-adc8-a4d32da17051>






ภาพที่ 19 ศาสตราจารย์ซูบรา ซูเรช เปิดตัว NTU Smart Pass

หลังจากนี้ มหาวิทยาลัยวางแผนที่จะพัฒนา Mobile Payment ที่จะพัฒนาระบบ NTU Smart Pass ให้สมบูรณ์ การติดตั้งเครื่องขายสินค้าอัตโนมัติที่ใช้ระบบการชำระเงินผ่านบัตร การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัย การนำหุ่นยนต์เข้ามาแทนที่แรงงานที่ขาดแคลน รวมถึงการพัฒนาอาคารสถานที่ให้ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>กระทรวงพลังงานและมหาวิทยาลัยต่างๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> กระทรวงพลังงานเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยในระยะแรกได้จัดให้มีโครงการสนับสนุนการออกแบบเมืองอัจฉริยะ ทั้งนี้โครงการได้รับการคัดเลือก 4 ใน 6 โครงการเป็นโครงการ Smart Campus ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> (1) โครงการมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ รู้รักษ์พลังงาน สู่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดย นิด้า ที่มีจุดเด่น 5 ด้านคือ <i>Smart Energy</i> ที่จะช่วยให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ <i>Intermodal Transportation Hub</i> เชื่อมโยงทางเดินเท้าทางจักรยาน และรถไฟฟ้า <i>Smart Community</i> ที่ชาวนิด้าสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ผ่าน Wristband อัจฉริยะส่วนตัว <i>Smart Environment</i> เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายในมหาวิทยาลัย และ <i>Smart Innovation</i> ที่จะมีการพัฒนา Machine Learning และ Big Data Analysis เพื่อร่วมสนับสนุนการบริหารเมืองอัจฉริยะ 	<p>Nanyang Technological University (NTU)</p> <ul style="list-style-type: none"> Smart Campus เป็นการพัฒนารูปแบบและโครงสร้างของพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ให้สอดคล้องกับแนวคิดของเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ซึ่งประกอบด้วย การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูลมาช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด <ul style="list-style-type: none"> เป้าหมายหลัก ได้แก่ ความเป็นอยู่ที่ดีของคนในเมืองนั้น โดยการพัฒนาเมืองให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบให้เหลือน้อยที่สุด สู่อการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการพัฒนา Smart Campus หรือ Smart City ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> (1) การทำให้เกิดพื้นที่เมืองที่มีคุณภาพในการจัดวางระบบสาธารณูปโภคของเมือง มีการบริหารจัดการพลังงานครบวงจร รวมทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน ทั้งระบบทั่วไปและระบบเทคโนโลยี

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>(2) โครงการ มช. (เมือง) มหาวิทยาลัย อัจฉริยะพลังงานสะอาด มุ่งเน้นที่ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาพื้นที่สีเขียว ตลอดจนการส่งต่อความรู้ (Knowledge Transfer) ไปสู่ชุมชนอีกด้วย</p> <p>(3) โครงการเมืองจุฬาฯ อัจฉริยะ พัฒนาพื้นที่บริเวณสวนหลวง-สามย่านให้กลายเป็นต้นแบบของเมืองอัจฉริยะในบริบทของพื้นที่พาณิชยกรรมศูนย์กลางเมืองหลวง</p> <p>(4) โครงการต้นแบบเมืองมหาวิทยาลัย อัจฉริยะ โดย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ต้นแบบเมืองมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ ตามแนวคิดสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน เพื่อรับใช้ประชาชนและผู้ที่มีความสุข</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ทั้งนี้ เพื่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้อย่างเป็นรูปธรรม กระทรวงพลังงานมีนโยบายที่จะส่งเสริมการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 4 ด้าน คือ <ol style="list-style-type: none"> (1) ด้านพลังงานและสาธารณูปโภคพื้นฐาน (2) ด้านผังเมืองและการขนส่ง (3) ด้านชุมชนเมือง สิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยว (4) ด้านการบริหารจัดการเมือง 	<p>(2) เมืองมีความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสารสนเทศและการสื่อสาร กลายเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเมืองที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้เมืองสามารถตอบสนองความต้องการในการพัฒนาด้านอื่น ๆ ตามมาได้โดยง่าย ทั้งนี้ หมายรวมถึงทั้งเทคโนโลยีไร้สาย (wireless) และพรีอัมสาย (cable) ที่ต้องมีการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ</p> <p>(3) การพัฒนาฐานเศรษฐกิจและการลงทุนควบคู่ไปกับกิจกรรมในเมือง เพื่อเป็นการรองรับการพัฒนาเมืองอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง</p> <p>(4) สร้างหน่วยงานวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเมืองในอนาคต การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีมีความจำเป็นเพราะเมืองต้องพึ่งพาการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาด้านเทคโนโลยีจะช่วยให้กลไกการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมของผู้อยู่อาศัยมีคุณภาพ โดยสามารถพัฒนาให้เกิดความสอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการในการใช้งานของประชากรในแต่ละเมืองได้อย่างดี ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต</p>
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <p>ปัจจัยสำคัญที่จะสนับสนุนให้เกิด Smart Campus ในมหาวิทยาลัยของไทย ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ● หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยในเรื่อง Smart City ปัจจุบันคือกระทรวงพลังงานผ่านรูปแบบการจัดการแข่งขัน ในการวางผังชุมชนและการออกแบบ “เมืองอัจฉริยะ” หรือ “Smart City” อย่างไรก็ตาม การจะผลักดันให้เกิด Smart Campus ที่จะนำไปสู่การพัฒนา Smart City ยังต้องอาศัยการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ อาทิ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงมหาดไทย และ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น ทั้งนี้ การสนับสนุนจากรัฐบาลเป็นหนึ่งในปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนาในระยะยาวของการพัฒนา Smart City ต่อไป ● การพัฒนาระบบข้อมูล (Big Data) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เก็บรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ไว้ แล้วใช้อีกเทคโนโลยีผนวกเข้าไปเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล กลั่นและสกัดเอาคุณค่าออกมาจากข้อมูล ขนาดใหญ่ ซึ่งเกินขอบเขตหรือขีดจำกัดของการจัดการข้อมูลแบบเดิม ๆ โดยในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องมีการบริหาร 	

จัดการข้อมูล และการนำข้อมูลมาสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งจากระบบเซ็นเซอร์หรืออุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ติดตั้งเอาไว้รอบมหาวิทยาลัย การสแกนบัตรเข้าใช้บริการห้องสมุด การสแกนบัตรใช้บริการขนส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัย หรือแม้แต่ทุกครั้งที่ออกไปบนท้องถนนโดยพกสมาร์ทโฟนไปด้วย โครงสร้างพื้นฐานของ Smart Campus ต้องสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาประมวลผล เพื่อที่เมืองจะสามารถจัดการระบบโครงสร้างพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- โครงสร้างพื้นฐานและการวางผังเมืองของ Smart Campus หรือ Smart City จะต้องเป็นโครงสร้างที่สามารถขยายตัวเพื่อรองรับความต้องการในอนาคตได้ รัฐบาลต้องมุ่งสร้าง Platform หรือโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการสร้าง Smart Campus หรือ Smart City อาทิ Applications and Services, โครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับ Internet of Things (IoT Infra), Hi-Speed Internet ตลอดจนระบบขนส่งสาธารณะ การออกแบบอาคาร นอกจากนี้ ในด้านผังเมืองจะได้ใช้ประโยชน์จากระบบคมนาคมขนส่ง ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่มีอยู่ได้อย่างเพียงพอหรือมีประสิทธิภาพ เข้าถึงกลุ่มคนทุกชนชั้นและหลากหลายภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน เป็นการปรับใช้เมืองให้มีประโยชน์มากขึ้นกว่าเดิม

- การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เพื่อการเป็น Smart Campus หรือ Smart City ไม่ได้เป็นแค่กระแสที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้น แต่การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ คือ การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตมีนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ยั่งยืนขึ้น ปัญหาที่มักเกิดขึ้นอยู่เสมอคือ คนไม่ยอมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ไม่ยอมละทิ้งความเคยชินและความสะดวกสบายที่มีอยู่เดิม ดังนั้นในฐานะรัฐบาลต้องเป็นผู้สร้างความเปลี่ยนแปลง และต้องสร้างเงื่อนไขที่สะดวกกว่า สร้างความตื่นตัว และสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เห็นเป็นตัวอย่าง

SKILLSFuture SG

3.11 SkillsFuture Singapore

SkillsFuture Singapore (SSG) เป็นองค์การอิสระตามกฎหมาย (Statutory Board) สังกัดกระทรวงศึกษาธิการของประเทศสิงคโปร์ โดยจะขับเคลื่อนและประสานงานที่เป็นไปตามการดำเนินงานของ SkillsFuture ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมและระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านการพัฒนาทักษะและความเชี่ยวชาญทางอาชีพ ทั้งยังเสริมสร้างความมั่นคงให้ระบบการศึกษาและการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลของประเทศ²⁶

OpenGov ได้รับรองให้ SkillsFuture Singapore เป็นหน่วยงานในการวางกรอบการพัฒนาทักษะและความสามารถ (The Skills Framework) ของแรงงานที่มีความรู้ความสามารถในสิงคโปร์ ซึ่งกรอบการพัฒนาทักษะความสามารถนี้ถือเป็นส่วนประกอบหลักของแผนแม่บทการเปลี่ยนแปลงภาคอุตสาหกรรม หรือ Industry Transformation Maps (ITMs) โดยกลุ่มสหภาพนายจ้าง สมาคมอุตสาหกรรม และหน่วยงานภาครัฐด้านการพัฒนาแรงงานของสิงคโปร์ได้ร่วมกันคิดค้นขึ้น

กรอบการพัฒนาทักษะและความสามารถนี้ยังมุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะทางภาษาทั่วไปทั้งในระดับบุคคล ระดับนายจ้าง ตลอดจนผู้ให้บริการด้านการฝึกอบรม นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างทักษะในการรับรองและสนับสนุนการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะและอาชีพ โดยกรอบการพัฒนาทักษะและความสามารถดังกล่าวยังได้รับการพัฒนาควบคู่กับวัตถุประสงค์ของการสร้างทักษะความสามารถเชิงลึกให้แก่กลุ่มแรงงานสมรรถนะสูง (Lean Workforce) รวมทั้งความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ ตลอดจนสนับสนุนการจ้างงานในประเทศ²⁷



SkillsFuture Singapore นี้จะให้บริการข้อมูลหลักทั้งในเรื่องของภาคส่วนและการจ้างงานเส้นทางการเติบโตในแต่ละสายอาชีพ รายละเอียดของอาชีพหรือหน้าที่ของงานต่าง ๆ รวมถึงทักษะความสามารถเดิมที่มีอยู่และที่จะเกิดขึ้นใหม่ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพหรือหน้าที่ของงานต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังรวบรวมหลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับยกระดับทักษะความสามารถและความเชี่ยวชาญในสายอาชีพไว้อีกด้วย




วิเคราะห์บริบทหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยและสิงคโปร์

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>กระทรวงแรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> กระทรวงแรงงานเป็นหน่วยงานหลักซึ่งรับผิดชอบเกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรรวมทั้งประสานงานและลงนามความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะและความสามารถให้แก่แรงงานทุกสายอาชีพ 	<p>SkillsFuture Singapore</p> <ul style="list-style-type: none"> SkillsFuture Singapore มีรูปแบบการทำงานในการวางแผนทางการฝึกอบรมผู้ใหญ่ด้วยการปฏิบัติหน้าที่เป็นทั้งคณะกรรมการการศึกษาภาคเอกชน (Committee for Private Education; CPE) รวมทั้งสถาบันการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่

²⁶ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.ssg-wsg.gov.sg/about.html>

²⁷ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.skillsfuture.sg/skills-framework>

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
<p>ซึ่งกรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้ดำเนินการตามโครงการประเภทต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการพัฒนาฝีมือเพื่อเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพ - โครงการพัฒนา/ส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระ - โครงการพัฒนาฝีมือและศักยภาพแรงงานก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน <ul style="list-style-type: none"> ● โครงการยกระดับฝีมือและศักยภาพแรงงาน ● การพัฒนาศักยภาพด้านภาษาต่างประเทศ ● โครงการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ● ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานในสถานประกอบกิจการ <ul style="list-style-type: none"> ● โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยวและบริการ ● โครงการพัฒนาฝีมือแรงงานภาคเกษตร ● โครงการฝึกอาชีพแรงงานเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจ ● โครงการเพิ่มศักยภาพผู้ว่างงานเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน (โครงการต้นกล้าอาชีพ) ● การพัฒนาฝีมือแรงงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ● การพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาหายสาบสูญ ● กรมพัฒนาฝีมือแรงงานจะดำเนินงานตามโครงการพัฒนาทักษะความสามารถของแรงงานตาม Agenda เช่น การเพิ่มทักษะกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ซึ่งดำเนินงานในรูปแบบการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานทั้งกระทรวงแรงงาน กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา รวมทั้งภาคีเครือข่ายการพัฒนาฝีมือแรงงาน สภาอุตสาหกรรมจังหวัด หอการค้าจังหวัด ตลอดจนสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ● การดำเนินโครงการตามนโยบายหรือ Agenda ที่มีการประสานงานและร่วมมือระหว่างหน่วยงาน 	<p>(Institute for Adult Learning; IAL) ดังนั้น SSG จึงมีบทบาทหลักในการเป็นหลักประกันคุณภาพของสถานศึกษาภาคเอกชนตลอดจนศูนย์ฝึกอบรมสำหรับผู้ใหญ่ ร่วมกับสถาบันการศึกษา และศูนย์ฝึกอบรมทักษะความสามารถทางอาชีพที่เข้าร่วม ซึ่งทาง SSG จะดำเนินงานตามเป้าประสงค์หลักและวิสัยทัศน์ของการตั้งหน่วยงานนี้ขึ้นมา ว่าสามารถทำให้นักเรียนนักศึกษา ตลอดจนวัยแรงงานผู้ใหญ่เข้าถึงบริการด้านการฝึกอบรมทักษะทางอาชีพที่มีคุณภาพสูง และเป็นหลักสูตรการฝึกที่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพของตนได้ตลอดชีวิต</p> <ul style="list-style-type: none"> ● จากการที่ SSG มีบทบาทตั้งแต่ต้นทาง คือการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับหลักสูตรการฝึกอบรมทักษะความสามารถให้แก่ประชาชนทั้งก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน และขณะประกอบอาชีพทำให้เกิดความต่อเนื่อง ทั้งนี้ SSG ยังดูแลรับผิดชอบทั้งในส่วนของความร่วมมือการทำโครงการการศึกษาและฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง หรือ Continuing Education and Training (CET) รวมถึงโครงการการฝึกอบรมก่อนเข้าสู่การประกอบอาชีพ หรือ Pre-employment Training (PET) จึงทำให้ทักษะที่จำเป็นต่อตลาดแรงงานสามารถตอบสนองของความต้องการของภาคต่างๆ ในเศรษฐกิจของประเทศสิงคโปร์ได้

ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
ต่างๆ เป็นไปในลักษณะเฉพาะกิจ เนื่องจากแต่ละหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องต่างก็มีโครงการและการวางหลักสูตรฝึกอบรมเป็นของตัวเองแต่นำไปดำเนินการกับกลุ่มเป้าหมายผู้รับบริการที่แตกต่างกัน	
<p> ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (How to)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปัจจุบันหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการฝึกทักษะความสามารถทางอาชีพโดยตรง ได้แก่ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน และสำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่รับผิดชอบเรื่องหลักสูตรในสถานศึกษาสำหรับบุคคลช่วงก่อนเข้าสู่วัยแรงงาน หากรูปแบบของหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นเอกภาพ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือสามารถจัดตั้งเป็นหน่วยงานเฉพาะที่มีลักษณะเป็นศูนย์กลางเพื่อดูแลตั้งแต่การทำฐานข้อมูลรายอาชีพในตลาดแรงงาน การออกแบบหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อสายอาชีพต่างๆ ในตลาดแรงงาน ไปจนการสนับสนุนการปลูกฝังค่านิยมและแนวคิดเรื่องการศึกษาพัฒนาทักษะความสามารถตลอดชีวิตมากกว่าการให้ความสำคัญที่จำกัดอยู่เพียงแค่วุฒิการศึกษา ดังเช่นที่ SkillsFuture Singapore ได้พยายามริเริ่มและวางหลักสูตรไว้ จะทำให้โครงการพัฒนาทักษะความสามารถทางอาชีพสามารถตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนากำลังคนในระยะยาวและเกิดความต่อเนื่อง ● การวางกรอบการพัฒนาทักษะความสามารถของแรงงานเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ต้องให้ความสำคัญ ซึ่ง Skills Framework ที่ออกแบบโดย SSG เป็นตัวอย่างของการจัดเตรียมข้อมูลที่เป็นแก่นแรงงานทุกระดับ รวมทั้งมีบัญชีรายชื่อหลักสูตรฝึกอบรมทักษะทางอาชีพประเภทต่าง ๆ รวบรวมแบบแยกเป็นหมวดหมู่อาชีพไว้ให้ โดยการออกแบบกรอบการพัฒนาทักษะนี้ควรครอบคลุมตั้งแต่เรื่อง (1) ข้อมูลทั่วไปของงานและอาชีพประเภทต่าง ๆ (2) เส้นทางการเติบโตและความก้าวหน้าในสายอาชีพ (3) รายละเอียดเชิงลึกของหน้าที่และบทบาทที่ต้องปฏิบัติงานในแต่ละอาชีพ (4) รายละเอียดของทักษะความสามารถที่จำเป็นต่ออาชีพนั้น ๆ และ (5) หลักสูตรการฝึกอบรมที่เชื่อมโยงกับทักษะความสามารถที่จำเป็นต่ออาชีพ ซึ่งข้อมูลที่รวบรวมให้แก่ผู้สนใจจะระบุทั้งชื่อหลักสูตร สถาบันที่เปิดสอนและฝึกอบรม ระยะเวลา ผลที่จะได้รับ ตลอดจนคำแนะนำในการต่อยอดร่วมกับหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาทักษะความสามารถด้านอื่น ๆ ที่จำเป็นต่องานในอาชีพนั้นเช่นกัน ● หน่วยงานหลักที่เป็นศูนย์กลางของการให้บริการข้อมูลอาชีพและการจัดฝึกอบรมทักษะที่เกี่ยวข้องนี้ควรมีคณะกรรมการและบุคลากรที่มาจากหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะความสามารถทางอาชีพตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง เพื่อร่วมกันวางหลักสูตรฝึกอบรมที่มีเนื้อหาตรงกับลักษณะของงานและทันสมัย สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งหลักสูตรการพัฒนาทักษะความสามารถทางอาชีพนี้จะครอบคลุมในส่วนการฝึกงานระหว่างที่อยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมด้วย 	

จัดทำโดย ชำราชการในโครงการ นปร. รุ่นที่ 10

นางสาวพิชยาภา ดีทองหลาง
นางสาวโสชญ์ ชนระรัตน์
นางสาวชัชววรรณ เย็นอาคาร
นางสาวรัตนสุดา ชลธาดุ

นางสาวเกศกนก ศรีพุททางกูร
นางสาวธัญพร สงวนสุข
นางสาวณิชา พันธุ์แก้ว
นายฐานิศร์ เहरาบัตย์