



การศึกษาแนวทางการจัดทำดัชนีชี้วัด เศรษฐกิจและสังคม ด้านดิจิทัล

New Approach on Developing Indicators for Digital Economy and Society

ปิยนุช วุฒิสอน

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
ทุ่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

PiyanuchWuttisorn

Office of the National Digital Economy and Society Commission
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210

E-mail: piyanuch.w@mdes.go.th

วันที่รับบทความ : 2 สิงหาคม 2563

วันที่แก้ไขบทความ : 8 กันยายน 2563

วันที่ตอบรับบทความ : 30 กันยายน 2563

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ นำเสนอแนวทางการจัดทำดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลสำหรับใช้ประเมินความก้าวหน้าการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมในแง่มุมต่าง ๆ ด้วยทางเลือกใหม่โดยทางเลือกใหม่นี้ ใช้เกณฑ์แบ่งตามลักษณะของวิธีการจัดทำดัชนี แบบปัจจุบันและแบบทางเลือกใหม่ และเกณฑ์แบ่งตามแหล่งข้อมูล แบ่งเป็นแหล่งข้อมูลแบบทางการและแหล่งข้อมูลทางเลือกใหม่ โดยการดำเนินการตั้งอยู่บนพื้นฐานของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติและการปฏิรูปประเทศ ทั้งนี้ เพื่อ

เสนอแนะการจัดทำดัชนีที่เหมาะสมและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนตามข้อตกลงวาระการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ

แนวทางการปรับปรุงการดำเนินการจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถนำไปเสนอแนะหน่วยงานที่มีหน้าที่ต้องรับผิดชอบการจัดทำดัชนีดังกล่าวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามความก้าวหน้าด้านดิจิทัลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

คำสำคัญ : ดัชนีชี้วัด, เศรษฐกิจ, สังคม, ดิจิทัล

ABSTRACT

This qualitative research proposes a new approach to developing indicators for the digital economy and society as the instrument to assess the development of the digital economy and society in various aspects. This new approach uses the criteria of using the new/current methodology and using the new/current sources of data to justify the new way of developing indicators aligning the national digital economy and society plan and in line with the direction of the national 20-year strategies in order

to obtain the appropriate indicators that help justify the development direction towards the Sustainable Development Goals according to the United Nations' agreement on sustainable development.

The approach on improving the current indicators of digital economy and society could recommend the relevant responsible party to enhance the efficiency of monitoring the progress on digitalisation of Thai economy and society.

Keywords: Indicators, Economy, Society, Digital

บทนำ

ที่ประชุมสมัชชาสหประชาชาติสมัยสามัญ ครั้งที่ 70 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558 ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ สหรัฐอเมริกา ได้รับรองวาระการพัฒนายที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อให้ประเทศต่าง ๆ นำไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จ เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลา 15 ปี (กันยายน 2558 – สิงหาคม 2573) โดยได้ระบุปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนายที่ยั่งยืน 5 ด้าน คือ (1) ประชาชน

: จัดปัญหาความยากจนและความหิวโหย ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม (2) ความมั่งคั่ง : ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีสอดคล้องกับธรรมชาติ (3) โลก : ปกป้องดูแลโลก ทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพภูมิอากาศเพื่อคนรุ่นหลัง (4) สันติภาพ : การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ (5) หุ่นส่วนความร่วมมือ : ร่วมมือและดำเนินการตามวาระในระดับโลก ทั้งนี้ มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 เรื่อง ได้แก่

ตารางที่ 1 เป้าหมายการพัฒนายที่ยั่งยืน 17 เป้าหมาย

เป้าหมายที่ 1 จัดความยากจน
เป้าหมายที่ 2 จัดความหิวโหย เกษตรที่ยั่งยืน
เป้าหมายที่ 3 สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี
เป้าหมายที่ 4 การศึกษาเท่าเทียมและทั่วถึง
เป้าหมายที่ 5 ความเท่าเทียมทางเพศ
เป้าหมายที่ 6 การจัดการน้ำและสุขาภิบาล
เป้าหมายที่ 7 การเข้าถึงพลังงานที่ทันสมัย
เป้าหมายที่ 8 การเติบโตเศรษฐกิจที่ยั่งยืน
เป้าหมายที่ 9 พัฒนาอุตสาหกรรม นวัตกรรม และ โครงสร้างพื้นฐาน
เป้าหมายที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำ
เป้าหมายที่ 11 เมืองปลอดภัย
เป้าหมายที่ 12 การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน
เป้าหมายที่ 13 ต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
เป้าหมายที่ 14 อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล
เป้าหมายที่ 15 การจัดการระบบนิเวศทางบก
เป้าหมายที่ 16 สังคมเป็นสุข
เป้าหมายที่ 17 สร้างความเข้มแข็งในระดับสากล

ประเทศไทยมีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกรอบการพัฒนาที่ยั่งยืนมาตลอด และปัจจุบันเป้าหมาย SDGs เป็นประเด็นสำคัญที่นำมาใช้ในการดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และกำหนดกรอบแผนยุทธศาสตร์ชาติและการปฏิรูปประเทศที่เรียกว่า ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ให้ทุกภาคส่วนร่วมสร้างสังคมที่เป็นสุข ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม จัดปัญหาความยากจน ส่งเสริมเศรษฐกิจสีเขียว มีการผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีภาคส่วนต่าง ๆ ให้ความสนใจและนำแนวทางไปดำเนินงานมากขึ้น ทั้งนี้การจัดอันดับล่าสุดตามการประเมินสถานการณ์ SDGs ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 55 จาก 157 ประเทศ มีคะแนนรวมอยู่ที่ 69.5 คะแนน โดยเป้าหมายที่ 2 3 9 13 15 16 (อักษรตัวเอียง) ถือเป็นเป้าหมายเร่งด่วนสำหรับไทย

อย่างไรก็ดี ที่ผ่านมา แม้จะมีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับต่าง ๆ และมีการดำเนินการด้านการจัดทำเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงดัชนีหลายประเภทที่แสดงถึงภาวะของเศรษฐกิจและสังคมในบริบทต่าง ๆ แต่ประเทศไทยยังคงไม่เคยมีการจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลเป็นการเฉพาะ ด้วยเหตุนี้ทำให้การประเมินความก้าวหน้าด้านการขับเคลื่อนดิจิทัลของประเทศไทยขาดมิติเชื่อมโยงเป็นระบบ และด้วยดิจิทัลเริ่มทวีความสำคัญอย่างก้าวกระโดด ทั้งยังมีความสัมพันธ์กับระบบเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมอย่างมาก โดยในบางภาคส่วนเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เกิดการหดตัวของสาขาธุรกิจในรูปแบบเดิมและสร้างธุรกิจใหม่ นอกจากนี้ การจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลยังคงไม่เป็นทางการสำหรับไทย แต่ในต่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศมีการใช้และจัดทำขึ้นภายใต้วัตถุประสงค์ที่หลากหลาย จึงอาจเกิดปัญหาความไม่สอดคล้องระหว่างกัน ทำให้ต้องคำนึงถึงประเด็นความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับกรอบแผนยุทธศาสตร์ชาติฯ ที่ได้จัดทำขึ้น รวมถึงการเปรียบเทียบระดับการพัฒนา และการจัดอันดับด้านเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลในระดับสากล และเพื่อบรรลุ

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาแนวทางการจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลเพื่อใช้ประเมินความก้าวหน้าด้านการขับเคลื่อนดิจิทัล (Indicators for Progress Measurement on Digitalization) เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวางแผนนโยบายเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพ สามารถขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลให้เป็นไปตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติและมีความก้าวหน้าตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนรวมถึงสามารถสนับสนุนการพัฒนาการขับเคลื่อนดิจิทัลให้เข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการดำเนินการจัดทำดัชนีและตัวชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัล ทั้งในส่วนที่จัดทำในต่างประเทศ องค์การระหว่างประเทศ และส่วนที่เคยมีการศึกษาและที่มีความเกี่ยวข้อง
2. เพื่อศึกษาหาแนวทางการจัดทำดัชนีและตัวชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลเพื่อใช้ประเมินความก้าวหน้าด้านดิจิทัลตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติและการปฏิรูปประเทศ ในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านดิจิทัล ศึกษาความสอดคล้อง รวมทั้งสภาวะแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล เพื่อสังเคราะห์และสรุปเสนอแนะแนวทางการจัดทำดัชนีที่เหมาะสมกับสถานการณ์และข้อจำกัดที่มี
3. เพื่อศึกษาสรุปและเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมเกี่ยวกับการจัดทำดัชนีและตัวชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนตามข้อตกลงวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (The 2030 Agenda for Sustainable Development)

ขอบเขตของการวิจัยและวิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เน้นการศึกษาวเคราะห์รูปแบบกระบวนการและรูปแบบการกำหนดแนวทางการจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัล ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของการนำไปสู่การจัดทำดัชนีฯ เท่านั้น โดยจะเป็นการศึกษาแนวคิด/หลักการระดับยุทธศาสตร์ เปรียบเทียบเพื่อเสนอแนะแนวทางที่เกี่ยวข้อง แต่ยังไม่ลงลึกในระดับรายละเอียดของการอธิบายดัชนีและวิธีการจัดทำดัชนี

วิธีการดำเนินการวิจัยจะเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยจะรวบรวมข้อมูล ใช้ข้อมูล หตุยภูมิ ดำเนินการโดยการศึกษาจากตำราและเอกสาร ต่าง ๆ โดยนำข้อมูลประยุกต์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการ จัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคม และในส่วนของดิจิทัลที่ สามารถประยุกต์ใช้สำหรับการจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและ สังคมดิจิทัล และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการ วิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ ข้อมูลหลักการต่าง ๆ ทั้งนี้ จะนำเสนอข้อมูลแบบรายงาน วิจัยเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ รวมถึงนำเสนอแนวคิด ใหม่ ๆ จากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบความรู้ ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ จัดทำดัชนีและตัวชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมและการประยุกต์ กับมิติด้านดิจิทัล รวมถึง ได้รับทราบการจัดทำดัชนีฯ ใน ต่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ

2. ทำให้ทราบแนวทางในการจัดทำดัชนีฯ การนำไป ประยุกต์ใช้จะช่วยติดตามและประเมินผลความก้าวหน้า ของการขับเคลื่อนดิจิทัลทั้งภาครัฐและเอกชน และความ ก้าวหน้าในการพัฒนาตามนโยบายรัฐบาล โดยระดับของ ความก้าวหน้าจะทำให้หน่วยงานด้านดิจิทัลมีแนวทาง กำหนดยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับสถานการณ์และเป็น ระบบ ช่วยพัฒนาเชื่อมโยงกันได้ในแต่ละมิติ

ผลการศึกษา

ในส่วนของผลการศึกษา นั้น จะแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้ 1. สรุปสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจ ดิจิทัล 2. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 มิติ 3. สรุปกรอบ ยุทธศาสตร์ชาติและการปฏิรูปประเทศ 20 ปี และแผน พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัล 4. การกำหนดกรอบ การพัฒนาดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลและ แนวทางการดำเนินการใหม่ 5. แนวทางการสังเคราะห์ดัชนี ชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัล และ 6. การพัฒนาใน อนาคต

1. สรุปสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจ และสังคมด้านดิจิทัล

จากการประมวลสรุปข้อมูลดัชนีฯ ที่จัดเก็บโดย หน่วยงานที่จัดเก็บในประเทศและสถานะปัจจุบัน และดัชนี ชี้วัดของหน่วยงานและองค์การระหว่างประเทศและแสดง ผลการจัดอันดับ โดยแบ่งลักษณะตามกลุ่ม ได้แก่ ภาพรวม โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เศรษฐกิจดิจิทัล สังคมดิจิทัล รัฐบาลดิจิทัล กำลังคนดิจิทัล และความเชื่อมั่นด้านดิจิทัล ดังตารางแนบท้ายที่ 1 และ 2 โดยชี้ความสามารถใน การแข่งขันของประเทศสะท้อนได้จากผลการจัดอันดับที่ สำคัญในระดับสากลและข้อมูลสถิติสำคัญภายในประเทศ ที่มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น และในส่วนที่ด้อยลง เมื่ออันดับลดลง โดยสรุปแล้ว ประเทศไทยมีภาพรวมความ ก้าวหน้าในการพัฒนาดิจิทัลโดยรวมค่อนข้างดี สะท้อนได้ จากอันดับที่เพิ่มขึ้นในส่วนของขีดความสามารถในการ แข่งขันเมื่อเทียบกับประเทศอื่น แม้ในส่วนของกลุ่มรัฐบาล ดิจิทัลและกลุ่มความเชื่อมั่นด้านดิจิทัลจะด้อยลงในระดับ สากล แต่ในส่วนที่เด่นคือ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ที่ไทยมีการลงทุนและมีโครงการเน็ตประชารัฐเพื่อขยาย ฐานการเข้าถึงระบบเครือข่ายทั่วประเทศ โดยจำนวน คร่าวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 65.1) โดยกลุ่มเศรษฐกิจดิจิทัล และกลุ่มสังคมดิจิทัล อยู่ในระดับ พอใช้

2. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 มิติ (Sustainable Development Goals)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนนี้เปรียบเสมือนกรอบ วัตถุประสงค์ในการจัดทำดัชนีหรือตัวชี้วัดเพื่อประเมิน ความก้าวหน้าของการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้ เป็นไปในทิศทางเดียวกันตามที่ได้ร่วมกันตกลงและกำหนด โดยประชาคมโลก ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาขึ้นใหม่ โดยมองการพัฒนาเป็นมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อม เชื่อมโยงกัน เรียกว่า เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) ประกอบไปด้วยเป้าหมาย 17 เรื่อง (รวม 169 เป้าประสงค์) ดังในรูปที่ 1 ทั้งนี้ เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล คือ เป้าหมายที่ 9 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความต้านทาน และยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการพัฒนา

รูปที่ 1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการ



อุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม
ในรายงานฉบับปี 2018 ประเทศไทยมีการตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วยคะแนนดัชนี SDGs ที่ 69.2 เมื่อเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของภูมิภาคที่ 64.1 เป็นลำดับที่ 59 จาก 156 ประเทศทั่วโลก ไทยอยู่ลำดับที่ 6 ของภูมิภาค East and South Asia ทั้งนี้ เป้าหมายที่ 9 เรื่องพัฒนาอุตสาหกรรม นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับพอใช้

3. สรุปกรอบยุทธศาสตร์ชาติและการปฏิรูปประเทศ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัล

นับเป็นครั้งแรกไทยที่มีแผนการพัฒนาประเทศที่วางกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในการกำหนดแนวทางการพัฒนาให้หน่วยงานทุกภาคส่วนต้องดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตั้งแต่ปี 2561-2580 ‘ยั่งยืน’ ตามแนวคิด ‘การพัฒนาที่ยั่งยืน’ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญคือการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นเป้าหมายสำคัญของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี กรอบนี้เป็นยุทธศาสตร์ที่ยึดวัตถุประสงค์หลักแห่งชาติเป็นเสมือนแผนที่นำทางสำหรับการบริหารประเทศว่าจะพัฒนาไปในทิศทางใด ดังนั้น ทิศทางในการบริหาร

ราชการแผ่นดินของหน่วยงานภาครัฐทุกหน่วยงานจะมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ “ประเทศไทยมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” ยกระดับศักยภาพประเทศในหลายมิติ พัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้มีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม โดยทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในรูปแบบ “ประชารัฐ” ภายใต้วิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ดังรูปที่ 2

ในส่วนของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีหลักการพื้นฐานที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยเน้นการปรับตัวและการใช้ประโยชน์จากพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว รวมถึงการเข้าถึงของประชาชนและองค์กรทุกกลุ่ม โดยมีแนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อความพร้อมของประเทศ เพื่อให้ทุกภาคส่วนขับเคลื่อนแผนฯ ตามแนวทางประชารัฐทั้งในภาคเศรษฐกิจ ภาคสังคม และภาครัฐ ในการนี้ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ ภูมิทัศน์ แผนวิสัยทัศน์และเป้าหมายของการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในระยะยาวอย่างยั่งยืนให้

6 ยุทธศาสตร์หลักเพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

1 ความมั่นคง • การรักษาความสงบภายในประเทศ • การพัฒนาศักยภาพในการป้องกันประเทศ • บูรณาการความร่วมมือกับต่างประเทศ • การรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทรัพยากรธรรมชาติและทางทะเล • การบริหารจัดการความมั่นคง	2 สร้างความสามารถในการแข่งขัน • พัฒนาภาคการผลิตและบริการ • พัฒนาลังคนผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Society) เพื่อสร้างผู้ประกอบการทางธุรกิจ • พัฒนาปัจจัยสนับสนุนและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน • วางรากฐานที่แข็งแกร่งเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน	3 พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ • เปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม • พัฒนาศักยภาพคนตลอดทั้งชีวิต • ปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉม • พัฒนาและรักษากลุ่มที่มีความสามารถพิเศษ • เสริมสร้างให้คนไทยมีความสุขภาวะที่ดี • สร้างความอยู่ดีมีสุขของครอบครัวไทย
4 สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม • สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม • สร้างโอกาสการเข้าถึงบริการทางสังคมอย่างทั่วถึง • เสริมสร้างพลังทางสังคม • สร้างความสมานฉันท์ในสังคม	5 สร้างคุณภาพชีวิตกับสิ่งแวดล้อม • ระบบอนุรักษ์พื้นที่และป้องกันการทำลายธรรมชาติ • ระบบบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ • พัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม • ลดปัญหาโลกร้อนและปรับตัวให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ • ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และนโยบายการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม	6 ปรับสมดุและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ • วางระบบบริหารงานราชการแบบบูรณาการ • ยกระดับงานบริการประชาชนและการอำนวยความสะดวกภาครัฐสู่ความเป็นเลิศ • ปรับปรุงบทบาท การกิจ และโครงสร้างของหน่วยงานพัฒนาระบบบริหารจัดการ และบุคลากรภาครัฐ • ต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ • ปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ

สอดคล้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อย่างไรก็ตาม เพื่อให้แผนฯ สามารถรองรับพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัล จึงกำหนดแนวทางการพัฒนาหรือภูมิทัศน์ดิจิทัลเป็น 4 ระยะ ตามวิสัยทัศน์ “ปฏิรูปประเทศไทยสู่ ดิจิทัลไทยแลนด์” ทั้งนี้ ดิจิทัลไทยแลนด์ (Digital Thailand) หมายถึง ยุคที่ไทยสามารถสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลได้เต็มศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรม ข้อมูล ทุนมนุษย์ และทรัพยากร เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน (ดังตารางแนบท้ายที่ 3)

4. การกำหนดกรอบการพัฒนาดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลและแนวทางการดำเนินการใหม่

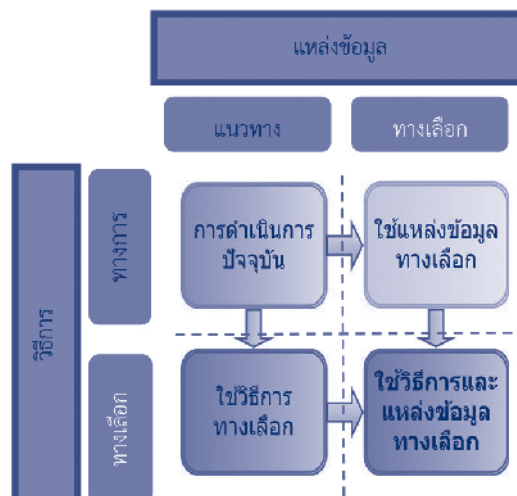
การจัดทำดัชนีฯ ในปัจจุบันตามที่ได้กล่าวถึงตามหัวข้อที่ 1 มีการดำเนินการตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ ซึ่งมีความสอดคล้องกับกรอบแผนยุทธศาสตร์ชาติฯ (ตามที่สรุปไว้ในหัวข้อที่ 3) โดยดัชนีฯ ใช้วัดความก้าวหน้าการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลฯ ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ สังคม รัฐบาล ทุนมนุษย์ และความเชื่อมั่นเกี่ยวกับดิจิทัล ดังแสดงในแผนภาพที่ 4 ซึ่ง

ท่ามกลางสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่าง ๆ ย่อมมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การปรับตัวและการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากดิจิทัลเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามกรอบแผนพัฒนาดิจิทัลฯ ตามยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ประเด็น จึงมีความจำเป็นต้องมีมาตรวัดการพัฒนาว่ามึระดับความก้าวหน้ามีทิศทางเป็นไปตามกรอบและเข้าใจสู่เป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมาย SDGs เท่าใด (ได้สรุปไว้ในหัวข้อที่ 2) การกำหนดกรอบการจัดทำดัชนีฯ ในลักษณะดังกล่าว เรียกได้ว่าเป็นการกำหนดตั้งต้นตามแผนพัฒนาฯ และยุทธศาสตร์ชาติฯ และเป็นการกำหนดเพื่อให้การจัดทำดัชนีฯ มีทิศทางสอดคล้องกับกรอบทิศทางการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ อย่างไรก็ตาม แม้มาตรวัดดังกล่าวตามประเด็นทั้ง 6 ด้านจะมีการดำเนินการและใช้วัดตามที่ได้นำเสนอผลของการวัดความก้าวหน้าของดัชนีฯ แต่ก็เพียงบางส่วนตามขั้นตอนของแผนพัฒนาฯ ภายในระยะ 5 ปีแรก การวัดในลักษณะของ Maturity ตามเป้าหมายตามระยะของแผนและยุทธศาสตร์ชาติฯ จึงควรมีทางเลือกเพื่อจะได้วัดความก้าวหน้าได้อย่างเหมาะสมกับความเป็นจริงครอบคลุมได้หลากหลายมิติบนพื้นฐานของกรอบที่มีอยู่

แผนภาพที่ 4 กรอบการจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลในปัจจุบัน



แผนภาพที่ 5 การแบ่งรูปแบบพิจารณาการจัดทำดัชนีฯ ตามวิธีการและแหล่งข้อมูล



รูปแบบแนวทางเลือกในการดำเนินการจัดทำดัชนีฯ เพื่อใช้ประเมินความก้าวหน้าด้านการขับเคลื่อนดิจิทัล ในงานศึกษานี้ เป็นการเสนอวิธีการใหม่ด้วยการประยุกต์ใช้ข้อมูลดิจิทัลใหม่ ประเด็นด้านดิจิทัลที่ไม่เคยทำการ ศึกษา หรือ วิธีการทางดิจิทัลใหม่ ๆ เบื้องต้นสำหรับการ ติดตามสถานการณ์เพื่อการวางแผนนโยบายเศรษฐกิจและ สังคมด้านดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพและสามารถชี้วัดได้ หลายมิติมากขึ้น โดยรูปแบบในการพิจารณานั้น จะทำการ จัดประเภทรูปแบบของการพิจารณาโดยใช้วิธีการตาม

แผนภาพที่ 5 ทั้งนี้ แบ่งเป็น 4 ช่อง ตามประเภทของวิธีการ ได้แก่ วิธีการทางการและทางเลือก และประเภทของ แหล่งข้อมูล ตามแนวทางเดิมและแนวทางเลือก

แนวทางการดำเนินการตามรูปแบบต่าง ๆ สามารถแบ่ง ได้ตามแผนภาพที่ 5 ซึ่งแบ่งเป็นประเภทแนวทางได้ 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1) การดำเนินการจัดทำดัชนีแบบทางการและข้อมูลปัจจุบัน

การดำเนินการจัดทำดัชนี ด้วยวิธีการแบบทางการ และข้อมูลตามแนวทางปัจจุบันนั้น นอกจากจะเป็นการจัดทำดัชนีที่ใช้ชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลเพื่อวัด หรือใช้ประเมินความก้าวหน้าด้านการขับเคลื่อนดิจิทัลแล้ว ยังเป็นการสร้างดัชนี สำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลและสังคมดิจิทัลด้วยเช่นกัน โดยความก้าวหน้าด้านการขับเคลื่อนดิจิทัลนั้นมองเป็นการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงให้เป็นดิจิทัลในแง่หนึ่ง และอีกแง่หนึ่งคือ การวัดเกณฑ์ต่าง ๆ ของเศรษฐกิจดิจิทัลและสังคมดิจิทัลเอง ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในแง่เศรษฐกิจและสังคม

ในลักษณะของการจัดทำดัชนี ในลักษณะรูปแบบที่ มีการดำเนินการอยู่ คือ การจัดทำดัชนี เป็นกลุ่มตามมิติของการพัฒนาดิจิทัล ได้แก่ 1) กลุ่มภาพรวม เช่น ดัชนี World Digital Competitiveness Index 2) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เช่น จำนวนหมู่บ้านที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูง จำนวนระบบเคเบิลใต้น้ำ จำนวนสถานีเคเบิลใต้น้ำ 3) กลุ่มเศรษฐกิจดิจิทัล เช่น มูลค่าตลาด e-Commerce มูลค่าตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ 4) กลุ่มสังคมดิจิทัล เช่น จำนวนและร้อยละของครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จำนวนกลุ่มเด็กและคนชราที่ใช้ อินเทอร์เน็ต 5) กลุ่มรัฐบาลดิจิทัล เช่น จำนวนบริการภาครัฐ ที่มีบริการด้านดิจิทัล อาทิ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน 6) กลุ่มกำลังคนดิจิทัล เช่น การเข้าใจดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และ 7) กลุ่มความเชื่อมั่นด้านดิจิทัล เช่น สถิติภัยคุกคามด้านดิจิทัลที่ได้รับแจ้ง หรือ สถิติข้อโดเมนที่ติด รายชื่อบัญชีดำ

2) การดำเนินการจัดทำดัชนี แบบทางการและข้อมูลทางเลือก

การจัดทำดัชนี แบบทางการแต่ใช้ข้อมูลแนวทางเลือก คือ ประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติทางการที่ดำเนินการอยู่กับข้อมูลใหม่ ๆ ทางด้านดิจิทัล ทั้งเศรษฐกิจและสังคม โดยข้อมูลใหม่ ๆ นี้ พิจารณาได้หลากหลายมิติ เนื่องจากมีแหล่งข้อมูลใหม่ๆ เพิ่มขึ้น ได้แก่ ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูล E-Payments ข้อมูลจาก Sensor ต่าง ๆ รวมโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ Devices ด้านดิจิทัล ข้อมูล Satellite Images

ข้อมูลจาก Online Business Platform ข้อมูลการค้นหาออนไลน์ Social Media หรือ Text files ต่าง ๆ ทั้งนี้ การดำเนินการจัดทำดัชนี ด้วยข้อมูลแนวทางเลือกที่แตกต่างจากข้อมูลสถิติทางการแบบเดิมที่มักผ่านการสำรวจ มีข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลแบ่งได้ 5 ประเด็น คือ ความพร้อมของข้อมูล ความป้องกันของเรื่องความทันต่อเหตุการณ์ ความยากง่ายในการประยุกต์ใช้ และจำนวนของงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลลักษณะนี้ในปัจจุบัน

2.1) ข้อมูลด้านการเงิน

ข้อมูลด้านการเงินมีหลายประเภท ทั้งในตลาดเงินหรือตราสารต่าง ๆ โดยสามารถนำเอาข้อมูลธุรกรรมต่าง ๆ ทั้งการซื้อขาย ราคาเปิดปิดต่อวันหรือระหว่างวัน มูลค่าหรือปริมาณการค้าขาย รวมถึงดัชนีทั่วไปต่าง ๆ มาเป็นฐานข้อมูลสำหรับการสร้างดัชนี ตามรูปแบบสถิติทางการ เช่น การวัดความถี่การซื้อขาย การพยากรณ์ระยะสั้น หรือระยะยาว ด้วยข้อมูลการเงินดิจิทัลจากแหล่งหรือตัวแปรใหม่ๆ เช่น ตราสารดิจิทัล สินทรัพย์ดิจิทัล หรือ Cryptocurrencies

ในส่วนของการพิจารณาการประยุกต์ใช้ข้อมูลนั้น ข้อมูลด้านการเงินนี้มีความพร้อมของข้อมูลมาก แม้จะมีต้นทุนในส่วนที่ต้องซื้อหา เช่น จากเจ้าของข้อมูล Reuters Bloomberg หรือ Crypto-currency issuer เนื่องจากเป็นข้อมูลด้านการเงินเฉพาะ แต่มีความตรงเป้าหมายสูง และมีความทันเหตุการณ์เป็นอย่างมาก โดยมีความเป็นระเบียบและง่ายต่อการประยุกต์ใช้ แต่ลักษณะของข้อมูลเองก็หลากหลายและมีจำนวนที่มาก

ทั้งนี้ มีจำนวนงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลด้านการเงินในเชิงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมค่อนข้างมาก ทั้งในส่วนของการเงินดิจิทัลเอง เช่น Crypto-currency ที่มีจำนวนมาก และในส่วนของข้อมูลตลาดการเงิน เพื่อใช้พยากรณ์เศรษฐกิจการเงิน เช่น การพยากรณ์การประมาณการ GDP เบื้องต้นจากข้อมูลการเงินในรูปแบบดิจิทัล ในงานศึกษาของ Bok, Caratelli et.al. (2018) หรือการพยากรณ์ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำด้วยดัชนีการเงินจากการรวมดัชนีด้วยข้อมูลการเงินรูปแบบใหม่ ๆ เช่น งานศึกษาของ Levanon, Manini et.al. (2015) เป็นต้น

2.2) ข้อมูล Electronic Payments (E-Payments)

ข้อมูลนี้รวมถึงข้อมูลธุรกรรมจากบัตรเครดิตบัตรเดบิตต่าง ๆ การหักเงินเดบิตโดยตรง การชำระค่าใช้จ่ายทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยข้อมูลธุรกรรมในแต่ละวันที่ได้จากการชำระค่าใช้จ่ายผ่านบัตรสามารถนำมาคาดการณ์ปัจจุบัน (Nowcast) ดัชนีฯ สำคัญต่าง ๆ และพยากรณ์กิจกรรมเศรษฐกิจในอนาคตได้ ทั้งนี้ สามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาประยุกต์ใช้จากสถาบันการเงินต่าง ๆ หรือ จากธนาคารกลางของประเทศนั้น ๆ ในกรณีของไทย คือ ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.)

ข้อมูล E-Payments ในส่วนของ Digital ID ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญทางดิจิทัลในรูปแบบใหม่ รวมถึงโครงการ Prompt Pay ที่ ธปท. ดูแล โดยข้อมูลกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่มีการชำระเงินรายธุรกรรม จะช่วยให้สามารถตรวจสอบหรือทำนายพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้สามารถจัดทำดัชนีทางเศรษฐกิจหรือสังคมาจากพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจดังกล่าวผ่าน Platform E-Payment ได้

ในแง่ของการประยุกต์ใช้นั้น ข้อมูลด้านนี้มีความพร้อมของข้อมูลในระดับหนึ่ง โดยมีต้นทุนในส่วนที่เฉพาะผ่านสถาบันการเงิน แต่ตรงเป้าหมายและมีความทันเหตุการณ์เป็นอย่างมาก แต่ยังคงต้องจัดระเบียบเพื่อให้ง่ายต่อการประยุกต์ใช้ ด้วยลักษณะของข้อมูลเองที่หลากหลาย หากเชื่อมโยงถึงพฤติกรรมทางสังคมาของหน่วยเศรษฐกิจที่สนใจ ทั้งนี้ มีจำนวนงานศึกษาที่ใช้ข้อมูล E-Payment ในเชิงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมาเพิ่มมากขึ้น ทั้งในส่วนของการดำเนินการพยากรณ์ปัจจุบันด้วยข้อมูล Debit/Credit Card และในส่วนของการพยากรณ์เศรษฐกิจ เช่น การพยากรณ์การประมาณการ GDP หรือ การบริโภคโดยรวม เช่น งานศึกษาของ Barnett, Chauvet, Leiva-Leon and Su. (2016) ที่พยากรณ์ GDP ผ่าน Credit Card Volume หรือ Duarte, Rodrigues and Rua (2016) ที่ใช้ข้อมูล ATM ในการพยากรณ์การบริโภคโดยรวมในปัจจุบัน

2.3) ข้อมูลจาก Sensors ข้อมูลโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ Internet of things

ข้อมูลจาก Sensors ต่าง ๆ รวมถึง โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ Devices ด้านดิจิทัลที่สามารถส่งสัญญาณข้อมูล (Internet of Things) ให้สามารถประเมินพฤติกรรมหรือ

ประมวลผลและประยุกต์ใช้ในการจัดทำดัชนีฯ ในลักษณะของ Data Driven ได้ เช่น การตรวจจับการเคลื่อนไหวของสายตา หรือ Eye tracking ผู้บริโภคด้วย Sensors ซึ่งส่งสัญญาณให้ทราบว่า ผู้บริโภคมีพฤติกรรมเช่นใดบ้างกับสินค้าบนตัววางสินค้า จะส่งข้อมูลความสนใจและความน่าจะเป็นของการซื้อสินค้าเพื่อประมวลผลพฤติกรรมจะช่วยพยากรณ์การบริโภคและการประเมินราคาสินค้าได้ระดับหนึ่ง สิ่งเหล่านี้ อาจรวมกับปัจจัยด้านอื่น ๆ ในการประมวลผลเพื่อจัดทำดัชนีฯ ต่าง ๆ เช่น ดัชนีราคาสินค้า เป็นต้น ทั้งนี้ Sensors หรือ Devices ต่าง ๆ มีความหลากหลายในการประยุกต์ใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ เช่น Sensors ตรวจจับพฤติกรรมการใช้รถใช้ถนน พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ ข้อมูลอุณหภูมิ สภาพภูมิอากาศ เกษตรกรรม เป็นต้น

สำหรับข้อพิจารณาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ ในแง่ความพร้อมของข้อมูลนั้น ยังคงประสบปัญหาเรื่องประเด็นข้อมูลส่วนบุคคล โดยมีต้นทุนทั้งในแง่ค่าใช้จ่ายและการได้มาซึ่งข้อมูล และแม้จะทันเหตุการณ์เนื่องจากเป็นข้อมูลในลักษณะ Remote sensing แต่ยังคงต้องจัดระเบียบและเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

จำนวนงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลลักษณะนี้ในเชิงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมามีอยู่จำกัด เช่น การจัดทำดัชนีความยากจนด้วยข้อมูลการแจ้งร้องเรียน การประมาณการความหนาแน่นประชากรด้วยเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ หรือ สถิติการท่องเที่ยวจากข้อมูลโทรศัพท์มือถือโดยนักท่องเที่ยว โดยงานศึกษาของ De Meersman, Sevnaeve et al (2016)

2.4) ข้อมูล Satellite Images

โดยส่วนมาก ข้อมูล Satellite Images จะเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์อากาศและอุตุนิยมวิทยา ดาวเทียมและวงโคจรด้านอวกาศ ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภัยพิบัติ ความมั่นคง แต่ก็สามารถประยุกต์ใช้กับการจัดทำดัชนีฯ ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านความเหลื่อมล้ำ ความยากจน หรือ การพัฒนาพื้นที่ต่าง ๆ ที่เห็นได้ชัดคือ เรื่องของความสว่าง หรือ Luminosity จากแสงไฟในเวลากลางคืนที่สามารถเป็น proxy สำหรับการแสดงความหนาแน่นของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมรวมถึงความหนาแน่น

ของประชากรในพื้นที่ได้ ซึ่ง Satellite Images ที่เกี่ยวข้องจะเป็นข้อมูลที่ประยุกต์ใช้เพื่อพยากรณ์เกี่ยวกับกิจกรรมเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ ทั้งนี้ จะมีความเกี่ยวข้องกับการนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับข้อมูล GIS และในอนาคต คือ การประยุกต์ใช้ข้อมูล Drone ที่ให้สัญญาณ Satellite ร่วมกับสัญญาณ Sensor

เรื่องความพร้อมของข้อมูลนั้นนั้น ยังคงมีต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วนในพื้นที่เฉพาะและความละเอียดของ Satellite Images และแม้จะเป็นข้อมูลที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง แต่ในแง่ประเด็นตามจุดประสงค์ของการศึกษาอาจต้องคำนึงถึงเนื่องจากจะยากในการพยากรณ์ปัจจุบัน และยังคงจำเป็นที่จะต้องใช้กระบวนการและขั้นตอนหลายอย่างในการดำเนินการเพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูล

อย่างไรก็ดี มีจำนวนงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลลักษณะนี้พอควรในประเทศกำลังพัฒนา เช่น การใช้ Satellite Image เกี่ยวกับแสงสว่างเพื่อสร้างแผนที่ความยากจน การประมาณการผลผลิตจากแสงสว่างเวลากลางคืน เช่น งานวิจัยของ Chen and Nordhaus (2011)

2.5) ข้อมูล Barcode Scanner

Barcode Scanner ส่วนใหญ่จะใช้ในธุรกิจค้าขายปลีก และเป็นแหล่งข้อมูลทั้งราคาและจำนวนสินค้าที่ซื้อขาย โดยจะนำมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณหาดัชนีราคาต่าง ๆ รวมถึงสำรวจค่าราคาสินค้าที่ตายตัวหรือ Price rigidity ทั้งนี้ สามารถพยากรณ์ปัจจุบันคำนวณค่าเงินเพื่อได้ง่ายขึ้น รวมถึงนำมาใช้หาค่าการทดแทนกันของสินค้าต่าง ๆ ในงานศึกษาวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ได้

ความพร้อมของข้อมูลจะดีพอควรเนื่องจากมีการใช้ Barcode scanner ค่อนข้างแพร่หลายแล้ว โดยข้อมูลเหล่านี้จะมีความตรงประเด็นมาก เนื่องจากเป็นราคาจากการซื้อขายที่ได้มาตรงจากจุดซื้อขายปลีก อย่างไรก็ตาม ความยากง่ายในการประยุกต์จะแล้วแต่ประเด็นในการนำไปใช้ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายประเด็น แม้จะเกี่ยวกับราคาโดยมาก ทั้งนี้ งานศึกษาที่มีการใช้ข้อมูลจาก Barcode Scanner ส่วนใหญ่คือใช้ประมาณค่าเงินเฟ้อและดัชนีราคาผู้บริโภค โดย Statistics New Zealand (2014) นำมาใช้ประมาณค่าดัชนีราคาสินค้าอิเล็กทรอนิกส์หรืองานศึกษาของ Beatty and Snyder (2015) ที่ศึกษาดัชนีราคาจากราคาสินค้าในตลาด Supermarket รวมถึง

การศึกษารสนิยมจากราคาต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไปในต้นทุนการยังชีพ เป็นต้น

2.6) ข้อมูล Online business platform

ข้อมูลจาก Platform จะเป็นข้อมูล Real time และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานดัชนีฯ ได้หลายรูปแบบ แม้จะเป็นสาธารณะแต่ก็ต้องใช้วิธีการในการดำเนินการเพื่อนำข้อมูลมาใช้ เช่น Scraping หรือ การเขียน Code เพื่อดึงข้อมูลจาก Platform โดยข้อมูลลักษณะนี้ มีศักยภาพในการพยากรณ์ปัจจุบันรวมถึงการจับประเด็นย่อย ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับเศรษฐกิจดิจิทัล เช่น การใช้ข้อมูลด้านราคาโดยดึงข้อมูลจาก Platform เพื่อประมาณการดัชนีราคา หรือ เงินเฟ้อ โดยข้อมูลที่ได้ไม่มีเพียงแค่ว่าราคาแต่จะรวมถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น การว่างงาน การประมูลสินค้า เป็นต้น

ข้อมูล Online business platform ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเขียน Code เพื่อ Scrape ทำให้มีต้นทุนที่ต่ำ และสามารถดึงข้อมูลได้หลายรูปแบบ มีความทันกาลและสามารถประยุกต์ใช้ตรงประเด็นการศึกษาได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นการ Scrape ข้อมูล อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องรวบรวมและจัดระเบียบเพื่อให้สามารถนำมาดำเนินการประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นระบบ

สำหรับงานศึกษาที่ประยุกต์ใช้ข้อมูล Online business platform นั้น มีอยู่พอสมควร เช่น การใช้ Clustering techniques ในการจัดกลุ่มสินค้าและประยุกต์ใช้กับราคาสินค้าออนไลน์ โดย Metcalfe, Flower et al (2016) เป็นต้น

2.7) ข้อมูลกิจกรรม Online

ข้อมูลกิจกรรม Online ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการค้นหา รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ไขเว็บ เช่น เว็บสารานุกรม Wikipedia จำนวน Views ที่เข้าถึงเว็บ ข้อมูลค้นหาที่สามารถประยุกต์ใช้พยากรณ์ปัจจุบันตัวแปรต่าง ๆ โดยการสร้างดัชนีเรื่องที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ หรือแม้จะเป็นเรื่องการพยากรณ์อนาคตปัจจัยหรือผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่างที่เห็นชัดคือ Search Engine เช่น Google Trends ที่แสดงแนวโน้มความถี่ในการค้นหาไม่ว่าจะเป็นคำค้นหรือความหมาย หรือ Google Correlate ที่ระบุความสัมพันธ์ของรูปแบบการค้นหาด้วยลักษณะของ Time Series หรือแม้แต่ Search Engine บน Job portals ต่าง ๆ ที่ใช้

ค้นหาตำแหน่งเพื่อสมัครงาน เป็นต้น

กิจกรรม Online เป็นแหล่งข้อมูลที่ดี แม้จะต้องใช้วิธี Scraping ในบางประเด็น ซึ่งการดึงข้อมูลจากเว็บเป็นการเฉพาะด้วยวิธีนี้นั้นทำให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานศึกษามีความทันกาลและค่อนข้างง่ายที่จะประยุกต์ใช้เพื่อจัดทำดัชนี ในรูปแบบต่าง ๆ กรณี Google Trends จะมีรูปแบบวิธีการใช้งานที่เป็นระบบและค่อนข้างอัตโนมัติ ทั้งนี้ มีงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลในลักษณะนี้ค่อนข้างมาก ไม่ว่าจะเป็นการพยากรณ์ปัจจุบันและอนาคตตัวแปรต่าง ๆ ด้วยการประยุกต์ใช้ Google Trends จัดทำดัชนีต่าง ๆ เช่น Moat, Curme et al (2013) ในตลาดหุ้น

2.8) ข้อมูล Social media หรือ สื่อสังคม

ข้อมูลนี้เป็นที่รู้จักทั่วไป หลักร ๆ คือ Twitter และ Facebook ซึ่งมีการประยุกต์ใช้เพื่อพยากรณ์ปัจจุบันตัวแปรเศรษฐกิจสังคมต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลเป็นการเฉพาะหรือไม่จำเพาะเจาะจง เช่น การจ้างงาน การว่างงาน แต่โดยมากแล้ว งานศึกษาในปัจจุบันจะเกี่ยวกับตลาดการเงิน การเมือง และภาพรวมกระแสความคิดเห็นของสาธารณชน ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสใน Twitter และราคาหรือผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์เป็นเรื่องที่ค่อนข้างจับต้องได้ แต่การเชื่อมโยงสื่อสังคมกับปัจจัยหรือดัชนีต่าง ในระดับมหภาคยังคงเป็นเรื่องที่ลำบาก

สาธารณชนมีการใช้สื่อสังคมอย่างแพร่หลาย จึงทำให้มีฐานข้อมูลอยู่เพียงพอ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ดำเนินการจัดทำดัชนีได้ตามประเด็นที่สนใจ ทั้งยังมีความทันต่อเหตุการณ์อย่างมาก และไม่ได้มีความยากลำบากในการประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Twitter และ Facebook ทั้งนี้ มีงานศึกษาอยู่มาก โดยมักจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระแสสังคม เช่น การพยากรณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับความเชื่อมั่นผู้บริโภค โดย Daas and Puts (2014) การประมาณการผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์ใน Sul, Dennis and Yuan (2014)

2.9) ข้อมูล Administrative หรือ ข้อมูลทะเบียนภาครัฐ

คือ ข้อมูลที่รวบรวมโดยภาครัฐหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องสำหรับเป็นทะเบียนบัญชี บันทึกธุรกรรม หรือ ทะเบียน และไม่ได้มีวัตถุประสงค์สำหรับการดำเนินการเพื่องานสถิติแต่เดิม ส่วนมากแล้วเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการเพื่อ

จุดประสงค์อื่น เช่น ทะเบียนแจ้งเกิด/แจ้งเสียชีวิต ทะเบียนหรือบัญชีผู้เดินทางออกนอกด่านหรือผ่านแดน บัญชีธุรกรรมการเสียภาษี เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ สามารถประยุกต์ใช้ในลักษณะของฐานข้อมูลเพื่อจัดทำดัชนี ในการดำเนินการเพื่อหาวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับการจัดทำทะเบียนเอง หรือ แสดงแนวโน้มประชากรด้วยดัชนีฯ สะท้อนความเป็นจริงในมิติใดมิติหนึ่ง ทั้งนี้ การจัดการข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเหล่านี้ ดำเนินการด้วยระบบฐานข้อมูลทั้งประเภท Information Systems ผ่าน Software ออฟไลน์ หรือ ผ่านระบบออนไลน์ต่าง ๆ

ทั้งนี้ สำหรับความพร้อมของข้อมูลทะเบียนภาครัฐนั้น แม้จะมีความพร้อมพอสมควร เนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีการดำเนินการอยู่แต่เดิม แต่ก็ยังคงมีข้อกฎหมายที่จะต้องคำนึงถึงเนื่องจากอาจจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล การดำเนินการเพื่อประยุกต์ใช้จัดทำดัชนีฯ ในแง่สถิติหรือวิจัยอาจจะใช้วิธี Masking หรือใช้ข้อมูลภาพรวมที่ไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งในข้อนี้ทำให้ข้อมูลทะเบียนภาครัฐแม้ระเบียบวิธีจัดเก็บข้อมูลจะเป็นระบบอยู่แต่ก็ยังไม่สะดวกในการจัดการข้อมูลเพื่อการประยุกต์ใช้ ทั้งนี้ ข้อมูลทะเบียนภาครัฐนี้มีความทันกาลอยู่พอสมควรและเหมาะสมกับประเด็นที่จะศึกษา เนื่องจากมีความเฉพาะเจาะจงตามระบบของทะเบียนภาครัฐอยู่แล้ว

การประยุกต์ใช้ทะเบียนภาครัฐนี้ มีงานศึกษาอยู่บ้าง แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาที่เฉพาะและจำเป็นต้องดำเนินการตามแบบทะเบียนภาครัฐอยู่เดิม การจัดทำดัชนีฯ เป็นการประยุกต์ตามประเด็น เช่น การสำรวจประชากรทะเบียนเกิดหรือทะเบียนผู้เสียชีวิต การพิจารณาเพื่อประยุกต์ใช้ในเชิงเศรษฐศาสตร์จึงเป็นการคำนวณเพื่อหาดัชนีฯ ในลักษณะของการพยากรณ์จำนวนประชากร และประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์เกี่ยวกับ Aging society รวมถึงการประยุกต์เพื่อดูความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงข้อมูลภาครัฐ และความเหลื่อมล้ำในเชิงการใช้งานดิจิทัล เป็นต้น

3) การดำเนินการจัดทำดัชนีแบบทางเลือกและข้อมูลแบบเดิม (ซ้าย-ล่าง สีชมพู)

การจัดทำดัชนี แบบทางเลือกแต่ใช้ข้อมูลแนวทางเดิม คือ ประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติแบบทางเลือกกับข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมที่เคยใช้อยู่ทางด้านดิจิทัล สำหรับวิธีการทางสถิติหรือการจัดทำดัชนี ทางเลือกนั้น ได้แก่ การพยากรณ์ปัจจุบันดัชนี หลัก การพยากรณ์อนาคตในระยะสั้น การปรับปรุงการจัดทำดัชนี แบบเดิมให้มีความแม่นยำขึ้น การจัดทำดัชนีสัญญาณเตือนภัยสำหรับรองรับวิกฤตการณ์หรือสถานการณ์ที่ควรปรับปรุง การจัดทำดัชนีฯ ทดแทนสำหรับสำรองใช้เมื่อยังไม่มีดัชนีฯ หลักการจัดทำดัชนีฯ เพื่อประเมินสถานการณ์ที่ยังไม่เคยมีการจัดทำดัชนีฯ มาก่อน

3.1) การพยากรณ์ปัจจุบันดัชนีฯ หลัก

ด้วยข้อมูลมีลักษณะทันเหตุการณ์มากขึ้นจากกิจกรรม Online ทำให้สามารถประยุกต์ข้อมูลที่ทันกาลมาใช้พยากรณ์สัญญาณให้เป็นปัจจุบันมากกว่าเดิม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสถิติ GDP การว่างงาน เงินเฟ้อ ราคาสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ราคาการซื้อขายเงินดิจิทัล การใช้วิธีพยากรณ์ปัจจุบัน (Nowcast) นี้ เน้นในส่วนของการพยากรณ์ตัวแปรที่ปรกติแล้วจะใช้เวลาในการประมาณการ แต่เป็นการประมาณการให้ปัจจุบันมากขึ้น เช่น พยากรณ์ปัจจุบันดัชนีฯ ต่าง ๆ ด้วยจำนวนความถี่ของข้อมูลที่ดีกว่าเดิมรวมดัชนีฯ จากข้อมูลหลายลักษณะเพื่อจัดทำดัชนีฯ ที่ทันสมัยกว่าที่ผ่านมา

3.2) การพยากรณ์อนาคตระยะสั้น

การพยากรณ์อนาคต หรือ Forecasting เป็นเรื่องที่ทำมานานในวิชาเศรษฐศาสตร์และการจัดทำดัชนีฯ ต่าง ๆ ด้วยข้อมูลที่ทันเหตุการณ์และค่อนข้างสาธารณะมากขึ้นจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ การดำเนินการด้านการพยากรณ์อนาคตจึงเป็นเรื่องที่สามารถดำเนินการได้หลากหลายขึ้น เช่น จากเดิม ที่ต้องพยากรณ์อนาคตในช่วงเวลารายปี ก็สามารถพยากรณ์ได้ในระยะที่สั้นขึ้นและรวดเร็วขึ้น (ซึ่งแตกต่างจากการพยากรณ์ปัจจุบันที่การพยากรณ์อนาคตระยะสั้นมีจุดมุ่งหมายที่ผลอนาคตในระยะใกล้) โดยการพยากรณ์อนาคตระยะสั้นนี้ แม้ส่วนใหญ่จะเน้นด้านการพยากรณ์อนาคตระยะสั้นในดัชนีฯ ที่สำคัญเช่น GDP การจ้างงาน หรือ การใช้จ่ายครัวเรือน

แต่นำมาประยุกต์ใช้กับดัชนีฯ อื่น ๆ ด้านดิจิทัลได้หลากหลายยิ่งเมื่อรวมกับกิจกรรม Online ที่เป็นข้อมูลที่ทันต่อเหตุการณ์ด้วยแล้ว ก็สามารถประมาณการดัชนีฯ ในอนาคตระยะสั้นได้หลายมิติขึ้น

3.3) การปรับปรุงการจัดทำดัชนีฯ แบบเดิม ให้มีความแม่นยำขึ้น

ปรกติแล้วการจัดทำดัชนีฯ หรือค่าสถิติมีข้อจำกัดจากการสุ่มตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนของการวัด หรือความเบี่ยงเบนจากการสุ่มตัวอย่าง ด้วยลักษณะของข้อมูลที่มีความทันเหตุการณ์จากแหล่งข้อมูล Online ต่าง ๆ ทำให้สามารถลดข้อจำกัดจากเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวทางสถิติลงที่เห็นชัดคือ การจัดทำดัชนีราคาและค่าเงินเฟ้อ ที่เป็นดัชนีฯ สำคัญเชิงเศรษฐกิจและสังคม ก็มีการนำราคาสินค้า Online มาคำนวณเพิ่มในการจัดทำดัชนีราคา การศึกษาเพื่อปรับปรุงให้มีความแม่นยำขึ้น ซึ่งเน้นเรื่องการปรับปรุงดัชนีฯ เศรษฐกิจและสังคม ที่นอกจากด้านราคาสินค้าหรือเงินเฟ้อแล้ว จะเป็นมิติของการใช้เทคนิคการจัดหมวดหมู่ที่สามารถดำเนินการจัดทำดัชนีฯ ได้ละเอียดขึ้น

3.4) การจัดทำดัชนีสัญญาณเตือนภัยสำหรับรองรับวิกฤตการณ์หรือสถานการณ์ที่ควรปรับปรุง

ด้วยข้อมูลมีความหลากหลายและทันต่อเหตุการณ์มากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้สามารถดำเนินการด้านการจัดทำดัชนีฯ ต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบมากขึ้น รวมทั้งในส่วนของการจัดทำสัญญาณเตือนภัย สำหรับรองรับวิกฤตการณ์หรือสถานการณ์ที่ควรปรับปรุง ทั้งนี้ วิธีการดำเนินการจัดทำสัญญาณเตือนภัยนั้นมีการกำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อแบ่งระดับขั้นของสถานการณ์ โดยเกณฑ์สถานการณ์จะนำมาจากการจัดทำดัชนีฯ ที่ประยุกต์ใช้ข้อมูลต่าง ๆ ณ เวลานั้น ๆ มาแสดงสภาพของสถานการณ์ในช่วงนั้น โดยทั่วไปจะจัดทำดัชนีฯ ที่เรียกว่า Composite leading indicators หรือการรวมดัชนีฯ ที่สำคัญเพื่อประมาณการระดับกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม หรือดิจิทัล เพื่อแสดงสัญญาณในลักษณะของการเตือนภัยล่วงหน้าในระยะเวลาหนึ่ง เช่น รายไตรมาสล่วงหน้า เป็นต้น โดยการศึกษาดัชนีสัญญาณเตือนภัยนี้ ส่วนมากจะเน้นด้านตลาดการเงิน หรือ ภาคธุรกิจ รวมถึงการปรับใช้ในส่วน of เศรษฐกิจมหภาค เช่น การพยากรณ์ความเสี่ยงของสถาบันการเงินจาก ดัชนีฯ ทางการเงิน ทั้งนี้ การนำมาประยุกต์ใช้ในเชิงดิจิทัล จะเป็น

การดำเนินการจัดทำดัชนีฯ ที่ช่วยแสดงสถานการณ์ด้านดิจิทัลที่ควรระวังหรือควรปรับปรุง ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3.5) การจัดทำดัชนีฯ ทดแทนสำหรับสำรองใช้เมื่อยังไม่มีดัชนีฯ หลัก

การจัดทำดัชนีฯ ทดแทนสำหรับสำรองใช้ เป็นการดำเนินการจัดทำดัชนีฯ สำหรับกรณีที่ยังคงไม่มีข้อมูลที่ต้องใช้ หรือข้อมูลมีราคาที่สูงไม่คุ้มค่าที่จะนำมาใช้ดำเนินการ โดยส่วนมากแล้ว การดำเนินการลักษณะนี้จะประยุกต์ใช้กับกรณีที่ไม่มีข้อมูล เช่น ความยากจนรายพื้นที่ หรือการจัดทำดัชนีฯ กิจกรรมเฉพาะด้าน ตัวอย่าง เช่น การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการแจ้งผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อจัดทำดัชนีฯ ด้านความเหลื่อมล้ำ การประยุกต์ใช้ข้อมูลกิจกรรมออนไลน์ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อแสดงความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ หรือเพื่อจัดทำดัชนีฯ แสดงค่าการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต หรือพยากรณ์ระดับรายได้ในพื้นที่ ทั้งนี้ ดัชนีฯ นี้จะบ่งชี้สถานการณ์ค่อนข้างหายากกว่าดัชนีฯ แบบทางการ จึงเป็นในลักษณะดัชนีฯ สำรอง

3.6) การจัดทำดัชนีฯ เพื่อประเมินสถานการณ์ที่ยังไม่เคยมีการจัดทำดัชนีฯ

ในความเป็นจริง ยังมีสถานการณ์ในมิติต่าง ๆ ที่หลากหลายและยังไม่มีการจัดทำดัชนีฯ มาก่อน เมื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาและมีการประยุกต์ใช้ ทำให้มีกิจกรรมอีกหลายรูปแบบที่ไม่เคยวัดหรือประเมิน หรือแม้จะเคยก็ยังไม่สามารถประเมินด้วยเครื่องมือชี้วัดที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม เครื่องมือดิจิทัลหลายประเภทช่วยประเมินสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้เช่นกัน ดังกรณีสถานการณ์การเมือง อาทิ การประท้วงและการวัดระดับความรุนแรงด้วยดัชนีฯ ผ่าน Social Media การจัดทำดัชนีฯ ของชนกลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มเพศทางเลือก LGBT หรือ กลุ่มเฉพาะกิจด้วยข้อมูล Online Platform ดัชนีฯ เรื่องเงินดิจิทัลหรือการวัดระดับของความไม่แน่นอนของนโยบาย การจัดทำดัชนีฯ เพื่อประเมินสถานการณ์ใหม่นี้ จะช่วยฉายภาพความเป็นจริงได้อย่างเหมาะสม

4) การดำเนินการจัดทำดัชนีฯ แบบทางเลือกและข้อมูลทางเลือก (ขวา-ล่าง สีแดง)

การจัดทำดัชนีฯ ในรูปแบบนี้ เป็นการผสมผสานวิธีแบบทางเลือก และข้อมูลแนวทางเลือกใหม่ เข้าด้วยกัน ซึ่งในยุคดิจิทัลนี้ นอกจากลักษณะของข้อมูลที่มีความทันเหตุการณ์มากขึ้น ยังมีเรื่องใหม่และสถานการณ์ใหม่ที่ยังไม่เคยดำเนินการจัดทำดัชนีฯ เป็นทางการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องก็อยู่ในรูปแบบใหม่ เช่น เรื่อง Big Data Blockchain AI Crypto-currencies หรือด้าน Social Score ที่เป็นการให้คะแนนเพื่อส่งเสริมหรือให้โทษกับพฤติกรรมในสังคม เรื่องและเหตุการณ์เหล่านี้ เป็นเรื่องใหม่ที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัลและนำมาประยุกต์เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และยังมีการศึกษาอยู่น้อยและยังคงไม่มีวิธีการดำเนินการประเมินหรือจัดทำดัชนีฯ ที่เป็นทางการชัดเจน การดำเนินการไม่ว่าจะเป็นการพยากรณ์ปัจจุบัน การพยากรณ์อนาคตระยะใกล้หรือไกล การสร้างดัชนีสัญญาณเตือนภัย หรือดัชนีสำรอง ย่อมเป็นเรื่องที่ควรดำเนินการ

5. แนวทางการสังเคราะห์ดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัล

จากรูปแบบทางเลือกข้างต้น สามารถปรับปรุงแผนภาพที่ 5 ให้เป็นดังแผนภาพที่ 6 ได้ โดยพิจารณาการประยุกต์ใช้เกณฑ์แหล่งข้อมูลทางเลือกและวิธีการทางเลือกทางใดทางหนึ่ง หรือจะเป็นทางเลือกทั้งแหล่งข้อมูลและวิธีการ โดยอาจเริ่มจากการประยุกต์ใช้กับยุทธศาสตร์แผนพัฒนาฯ ทั้ง 6 ประเด็น ก็จะสามารถปรับดัชนีฯ ในแต่ละประเด็นไม่ว่าจะเป็นเรื่องโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ สังคม รัฐบาล ทุนมนุษย์ และความเชื่อมั่นทางดิจิทัล ทำให้พิจารณาสังเคราะห์ดัชนีฯ ได้หลายมิติมากขึ้น เช่น การพัฒนาดัชนีฯ เพื่อประเมินความพึงพอใจด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลผ่าน Social Media Platform ซึ่งเป็นวิธีการใหม่ ใช้ข้อมูลทางเลือกใหม่ในการพิจารณา และดัชนีฯ ที่พัฒนาขึ้นใหม่นั้นก็นำไปเป็นเครื่องมือการประเมินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ ในส่วนของการสังเคราะห์ดัชนีฯ แบบใหม่ ก็ควรพิจารณาตามกรอบของยุทธศาสตร์ชาติฯ และความสอดคล้องกับทิศทางตามเป้าหมาย SDGs ตามลำดับ ในการนี้ อาจดำเนินการแบบผสมผสานร่วมกับเป้าหมาย SDGs ทั้ง 17

แผนภาพที่ 6 ทางเลือกการจกทำดัชนีย



ด้าน เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทมากขึ้นเรื่อย ๆ ในทุกภาคส่วน เช่น การพิจารณาประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐาน (เป้าหมายที่ 9) และความเหลื่อมล้ำ (เป้าหมายที่ 10) โดยการใช้ข้อมูล online business platform ด้วยวิธี Nowcasting เป็นต้น โดยดัชนีฯ แบบใหม่นี้ จะช่วยให้สามารถฉายภาพการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมในประเทศในแต่ละระยะได้เป็นอย่างดี และมีความครอบคลุมมากกว่าการดำเนินการที่มีการจัดทำอยู่ในปัจจุบัน

ในการนี้ การดำเนินการในลักษณะที่สอดคล้องกับการดำเนินการขององค์การระหว่างประเทศ เช่น องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ที่ได้มีการจัดทำกรอบการวัดระดับการพัฒนาด้านดิจิทัลในประเด็น 7 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึง (Access) การใช้ประโยชน์ (Use) นวัตกรรม (Innovation) การจ้างงาน (Jobs) สังคม (Society) การไว้วางใจ (Trust) และการเปิดกว้างของตลาด (Market Openness) ซึ่งจะมีการจัดทำดัชนีชี้วัดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับแต่ละประเด็นเพื่อใช้เปรียบเทียบการพัฒนา ด้านดิจิทัลของประเทศสมาชิก OECD โดยแต่ละประเทศ จะมีข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับการพัฒนาดิจิทัลทั้ง 7 มิติ ซึ่งเปรียบเทียบระดับการพัฒนาแต่ละประเทศได้ โดย OECD ได้จัดทำ Platform “Going Digital Toolkit” สำหรับแสดงผลการพัฒนา ด้านดิจิทัลตามดัชนีชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับมิติข้างต้น

6. การพัฒนาในอนาคต

สำหรับแนวทางการพัฒนาดัชนีฯ ในอนาคต เพื่อเป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์แผนพัฒนาดิจิทัลฯ การพัฒนาต่อจากแนวทางการสังเคราะห์ดัชนีฯ อาจพิจารณาดำเนินการดังนี้

1. การจัดทำวิธีการคำนวณเพื่อให้มีดัชนีและองค์ประกอบ รวมถึงปัจจัย น้ำหนัก ตัวแปรที่ต้องคำนึงถึงเวลาคำนวณ การให้คะแนน เป็นต้น โดยมีตัวอย่างวิธีการ ดังนี้

1.1 กรณีมิติเศรษฐกิจดิจิทัล มีดัชนีฯ อาทิ ดัชนีสัดส่วนของดิจิทัลในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ หรือ % Digital Contribution to GDP ใช้ แหล่งข้อมูล Platform ต่าง ๆ Electronic Payments ข้อมูลสำรวจการผลิต รายได้ รายจ่าย ซึ่งเป็นการผสมผสานแหล่งข้อมูลทางเลือกและแหล่งข้อมูลการสำรวจในลักษณะเดิม ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติฯ ด้านการสร้างความสามารถทางการแข่งขัน ตาม เป้าหมาย SDGs เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยมี วิธีการทางเลือกในการพัฒนาดัชนีฯ เช่น การพยากรณ์อนาคตระยะสั้นของ % Digital Contribution to GDP ซึ่งมีวิธีการคำนวณเป็นการเฉพาะ เช่น เศรษฐมิติ การสร้างดัชนีที่ไม่เคยมี ที่อาจส่งผลกระทบต่อ % Digital Contribution to GDP เช่น การเมือง ภัยพิบัติ เป็นต้น

1.2 กรณีมิติสังคมดิจิทัล มีดัชนีฯ อาทิ ดัชนี จำนวนและร้อยละของครัวเรือนที่ด้อยโอกาส (เช่น พิกการ) ที่สั่งซื้อ

สินค้าออนไลน์ผ่าน Platform ใช้ แหล่งข้อมูล Platform ต่าง ๆ ข้อมูล E-Payments เป็นแหล่งข้อมูลทางเลือกภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติฯ ด้านสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ตาม เป้าหมาย SDGs เป้าหมายที่ 3 ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดี เป้าหมายที่ 1 ขจัดความยากจน เป้าหมายที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำ (ผ่านดิจิทัล) โดยมีวิธีการทางเลือกในการพัฒนาดิจิทัล เช่น การพยากรณ์อนาคตระยะสั้น จำนวน/ร้อยละ ในสามเดือนข้างหน้า การคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น ร้อยละความสัมพันธ์ของครัวเรือนที่ด้อยโอกาสที่สั่งซื้อสินค้าออนไลน์

2. การจัดทำดัชนีรวม ด้วยกรอบแผนพัฒนาฯ และเป้าหมาย SDGs มีหลายประเด็น การคำนวณเป็นดัชนีรวมเพียงตัวเดียวเป็นมิติร่วมด้านใดด้านหนึ่ง จะช่วยให้ติดตามสถานการณ์ภาพรวมได้เร็วสามารถวัดผลสำเร็จและติดตามการเปลี่ยนแปลงของผลการพัฒนาได้ดี มีวิธีการดำเนินการ เช่น กำหนดค่าน้ำหนัก และ คำนวณดัชนีรวม หรือ หาค่าเฉลี่ย ซึ่งอาจมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) เลือกวิธีการคำนวณ ตัวอย่างเช่น การคำนวณแบบทั่วไป โดยการคำนวณจากผลที่ได้เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด คำนวณออกมาเป็นค่าร้อยละ ซึ่งถ้าผลมีค่าเข้าใกล้ 100 แสดงว่าการพัฒนาประสบความสำเร็จมากขึ้น หรือการคำนวณแบบมีค่าสูงสุดต่ำสุด เพื่อกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน หรือการคำนวณในเชิงพยากรณ์ที่มีระเบียบวิธีเฉพาะเรื่อง เช่น การพยากรณ์ด้วยวิธีเศรษฐมิติ ซึ่งจะมีวิธีคำนวณเฉพาะทางตามความเหมาะสมของประเด็นที่ศึกษา

2) เลือกวิธีการหาเกณฑ์การเปรียบเทียบ เช่น การหาค่าเฉลี่ยจากดัชนีฯ มิติต่าง ๆ

3) การเปรียบเทียบค่าดัชนีฯ ที่ได้ ตามค่าคะแนนมากน้อย หรือเกณฑ์ที่กำหนด

3. การพัฒนาเครื่องมือหรือเกณฑ์ในการบ่งชี้ว่าดัชนีฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนในการประเมินระดับการพัฒนาในมิติต่าง ๆ เช่นไร เรื่องนี้จะเป็นการพัฒนาเกณฑ์เพื่อประเมินความเหมาะสมของดัชนีฯ

ซึ่งอาจจะคำนวณด้วยวิธีการที่คล้ายคลึงกับข้อ 2. ข้างต้น แต่มีปัจจัยในการคำนวณที่ใช้ประเมินความเหมาะสมเป็น

สำคัญ

4. การคำนึงถึงช่วงเวลาในการพัฒนาดิจิทัลฯ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยอาจมีการจัดทำในลักษณะของภาพฉายของดัชนีฯ (Scenarios) เป็นต้น

5. ประเด็นตามยุทธศาสตร์ฯ ในส่วนของแผนพัฒนาฯ หรือแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งต่างก็มีความแตกต่างและมีความหลากหลาย การพัฒนาดิจิทัลฯ จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างกันเป็นพื้นฐาน โดยควรคำนึงถึงปัจจัยด้านความเหมาะสมของสถานการณ์ร่วมด้วย ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงกรอบยุทธศาสตร์ชาติฯ และเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นสำคัญ

6. การพิจารณาดำเนินการตามกรอบของแผนภาพ 6 อาจดำเนินการบนพื้นฐานร่วมที่สามารถปรับใช้ตามรูปแบบการดำเนินการ Going Digital ของ OECD ทั้งนี้ ประเด็นการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ฯ แผนพัฒนาดิจิทัลฯ และของ OECD เมื่อเปรียบเทียบแล้ว มีความสอดคล้องในส่วนของประเด็นด้านสังคม ด้านความไว้วางใจหรือความเชื่อมั่นด้านดิจิทัล ด้านการเข้าถึง ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน การจ้างงาน ที่เกี่ยวข้องกับมิติของทุนมนุษย์ เศรษฐกิจก็จะเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ ซึ่งหากสามารถดำเนินการพัฒนาดิจิทัลฯ และนำไปใช้เปรียบเทียบกับได้ ก็จะทราบสถานภาพพัฒนาการด้านดิจิทัลในเชิงเทียบเคียง สามารถพัฒนานโยบายเพื่อสนับสนุนพัฒนาการในประเด็นนั้น ๆ เป็นการเฉพาะได้อย่างเหมาะสม และจะมีส่วนช่วยยกระดับการเข้าร่วมเป็นประเทศสมาชิกได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

เทคโนโลยีดิจิทัลจะมีบทบาทอย่างมากใน 3 ถึง 5 ปี ข้างหน้า การประยุกต์ใช้ตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติฯ จะแสดงให้เห็นถึงสถานะและทิศทางการดำเนินนโยบายของประเทศ โดยสถานการณ์และข้อกำหนดตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ ที่สอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์ชาติฯ เป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับการกำหนดแนวทางพัฒนาดิจิทัลฯ เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ดัชนีฯ เปรียบเสมือนเครื่องมือในการวัดความก้าวหน้าพัฒนาการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาดิจิทัลฯ จึงเป็นเรื่องสำคัญและดัชนีฯ ที่พัฒนาขึ้นก็ควรมีความหลากหลาย ครอบคลุมและตอบโจทย์การพัฒนาดิจิทัลในสถานการณ์ที่มีการ

เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว

งานศึกษานี้ได้เสนอแนวทางเลือกในการจัดทำดัชนีเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลโดยใช้เกณฑ์แหล่งข้อมูลที่เคยใช้อยู่เดิมและทางเลือก และเกณฑ์วิธีการที่เคยใช้อยู่เดิมและทางเลือก เพื่อสร้างแนวทางใหม่สำหรับการจัดทำดัชนี การประยุกต์ใช้เกณฑ์ตามแหล่งข้อมูลทางเลือกและวิธีการทางเลือกทางใดทางหนึ่ง หรือ จะเป็นทางเลือกทั้งแหล่งข้อมูลและวิธีการ โดยอาจเริ่มจากการนำไปประยุกต์ใช้กับยุทธศาสตร์แผนพัฒนาฯ ทั้ง 6 ประเด็น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ สังคม หรือ รัฐบาล จะช่วยในการพิจารณาสังเคราะห์ดัชนีฯ ได้หลากหลายมิติมากขึ้น โดยดัชนีฯ ที่พัฒนาใหม่นั้นสามารถนำไปเป็นเครื่องมือการประเมินการพัฒนาดิจิทัลในแต่ละระยะได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสม และสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายมิติ การกำหนดทิศทางการประยุกต์ใช้ตามกรอบพื้นฐานแผนพัฒนาฯ และยุทธศาสตร์ชาติจะทำให้เครื่องมือนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาดิจิทัลให้อยู่รอบทิศทางที่กำหนดตามแผนพัฒนาฯ และยุทธศาสตร์ชาติฯ และจะช่วยให้การประเมินการพัฒนาในแต่ละระยะเป็นไปตามเป้าหมาย SDGs ในที่สุด

โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การศึกษาแนวทางเลือกในการจัดทำดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลเป็นเพียงการนำเสนอแนวคิดจากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิและเป็นเพียงขั้นต้นแรกของการนำไปสู่การจัดทำดัชนีฯ ดังนั้น การพัฒนาวิธีการคำนวณเพื่อจัดทำดัชนีฯ การคำนวณเพื่อให้ทราบสถานะความก้าวหน้าผ่านดัชนีฯ รวมไปถึงการเปรียบเทียบผลของดัชนีฯ และนำเสนอผลของดัชนีฯ เช่น ผ่าน Platform จะเป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการศึกษาในอนาคต

2. การพัฒนาดัชนีฯ เพื่อวัดความก้าวหน้าการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมนี้เป็นประโยชน์ โดยดัชนีฯ มีความสำคัญในแง่การประเมินสถานภาพของการพัฒนาดิจิทัลในแต่ละมิติที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถทราบสถานะและกำหนดแนวทางนโยบายรวมถึงมาตรการเพื่อพัฒนาประเทศไปในทิศทางที่เป็นประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม แต่การจัดทำเครื่องมือชี้วัดรวมถึงการกำหนดเกณฑ์ของดัชนีฯ ก็ต้องมีการพัฒนาสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ดัชนีฯ ไม่ใช่เครื่องมือเพียงประเภทเดียวที่จะใช้

ประเมินสถานภาพ จึงควรพิจารณาความเหมาะสม การใช้เครื่องมือที่หลากหลายและตรงประเด็นร่วมประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนาดิจิทัลจะทำให้การวัดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การศึกษาทางเลือกทั้งในส่วนของแหล่งข้อมูลและวิธีการจัดการพัฒนาดัชนีชี้วัดฯ ในส่วนของเทคโนโลยีใหม่เป็นเรื่องท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ Artificial Intelligence Block Chain หรือ Internet of Things เทคโนโลยีเหล่านี้ นอกจากจะเป็นแหล่งข้อมูลชั้นดีแล้ว การวัดผลกระทบและผลประโยชน์ก็เป็นเรื่องที่สามารถจัดทำดัชนีชี้วัดฯ ในการประเมินด้วยได้เช่นกัน

4. การพัฒนาดัชนีฯ พื้นฐานให้สามารถดำเนินการบนพื้นฐานร่วมที่สามารถปรับใช้ตามกรอบขององค์การระหว่างประเทศ เช่น OECD จะช่วยให้สามารถเปรียบเทียบพัฒนาการด้านดิจิทัลกับประเทศอื่นๆ ได้ รวมทั้งจะมีส่วนช่วยยกระดับการพัฒนาภาพรวมและนำไปสู่การเข้าร่วมเป็นประเทศสมาชิกในกลุ่มประเทศ OECD ได้ในอนาคต

ตารางแนบท้ายที่ 1 สรุปดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลที่จัดเก็บโดยหน่วยงานภายในประเทศ

ดัชนีชี้วัดที่จัดเก็บโดย หน่วยงานภายในประเทศ	หน่วยงานจัดเก็บ	สถานะปัจจุบัน
1. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล		
1.1 จำนวนหมู่บ้านที่เข้าถึง อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สำนักงาน กสทช. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม	55,335 หมู่บ้าน จากหมู่บ้าน ทั่วประเทศ 74,987 หมู่บ้าน (ยังไม่รวมในส่วนที่ สำนักงาน กสทช. ดำเนินการ)
1.2 จำนวนสถานีเคเบิลใต้น้ำ	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม	5 สถานี
1.3 จำนวนระบบเคเบิลใต้น้ำ	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม	9 ระบบ
2. กลุ่มเศรษฐกิจดิจิทัล		
2.1 มูลค่าของตลาด e-Commerce	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สพธอ.)	2,812,592.03 ล้านบาท (ปี 2560)
2.2 มูลค่าตลาดซอฟต์แวร์และบริการ ซอฟต์แวร์	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล	50,129 ล้านบาท (ปี 2559)
2.3 มูลค่าตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล	46,202 ล้านบาท (ปี 2557)
2.4 การลงทุนในอุตสาหกรรมดิจิทัล ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การลงทุน (BOI)	การขอรับการส่งเสริม 181 โครงการ (6.18 พันล้านบาท) และมีการอนุมัติให้การส่งเสริม 192 โครงการ (7.31 พันล้านบาท) (ปี 2560)
2.5 สัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศ(GDP) ของ SMEs ต่อ GDP ประเทศ	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาด กลางและขนาดย่อม (สสว.)	6,551,718 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 42.4 ของ GDP ประเทศ (ปี 2560)

ดัชนีชี้วัดที่จัดเก็บโดย หน่วยงานภายในประเทศ	หน่วยงานจัดเก็บ	สถานะปัจจุบัน
3. กลุ่มสังคมดิจิทัล		
3.1 จำนวนและร้อยละของครัวเรือนที่ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	1,789,635.96 ครัวเรือน (ร้อยละ 65.1) (ปี 2560)
3.2 จำนวนและร้อยละของผู้อยู่นอก กำลังแรงงาน (เด็กและคนชรา)	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	กลุ่มเด็ก/คนชราที่ใช้อินเทอร์เน็ต 158,264 คน (ร้อยละ 3.36) และกลุ่ม ผู้ป่วย/พิการมี 128,163 คน (ร้อยละ 9.21) (ปี 2560)
4. กลุ่มรัฐบาลดิจิทัล		
4.1 คะแนนระดับความพร้อมการ พัฒนารัฐบาลดิจิทัล	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)	ระดับกรมอยู่ที่ 59.9 คะแนน และ ระดับจังหวัด 41.4 คะแนน (ปี 2561)
4.2 จำนวนบริการภาครัฐ	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)	บริการภาครัฐในรูปแบบเว็บไซต์มี 301 บริการ แอปพลิเคชัน 246 บริการ และตู้ Kiosk 15 ตู้ (ปี 2560)
5. กลุ่มกำลังคนดิจิทัล		
5.1 การเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy)	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	คะแนนเฉลี่ย 63.7 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน(ปี 2561)
5.2 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy)	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	คะแนนเฉลี่ย 68.1 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน(ปี 2561)
5.3 จำนวนบุคลากรในอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและบริการ ซอฟต์แวร์ (หน่วย: คน)	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล	56,082 คน (ปี 2559)
5.4 จำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาใน สาขาด้านดิจิทัล	สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	8,748 คน (ปี 2560)
6. กลุ่มความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		
6.1 สถิติภัยคุกคามที่ไทยเซิร์ตได้รับ แจ้งและดำเนินการ	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)	204 รายการ (ณ กันยายน 2561)
6.2 สถิติโดเมนเนมที่ติดรายชื่อ บัญชีดำ	สมาคมส่งเสริมนวัตกรรมเทคโนโลยี ไซเบอร์ (CIPAT)	113 โดเมน (ณ ตุลาคม ปี 2561)

ตารางแนบท้ายที่ 2 สรุปดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจและสังคมด้านดิจิทัลในระดับสากล และผลการจัดอันดับ

ดัชนีชี้วัดสากล	หน่วยงานจัดทำ	อันดับ ปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง ของอันดับ
1. กลุ่มภาพรวม			
1.1 World Competitiveness Index	IMD World Competitiveness Center	30/63	▼ 3
1.2 Global Competitiveness Index	World Economic Forum (WEF)	38/140	▲ 2
1.3 World Digital Competitiveness Index	IMD World Competitiveness Center	39/63	▲ 2
1.4 ICT Development Index (IDI)	ITU	78/176	▲ 1
1.5 e-Government Development Index	United Nation (UN)	73/193	▲ 4
2. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล			
2.1 กลุ่มตัวชี้วัด Technological Infrastructure ภายใต้ดัชนี World Competitiveness	IMD World Competitiveness Center	36/63	-
2.2 กลุ่มตัวชี้วัด ICT Adoption ภายใต้ดัชนี Global Competitiveness	World Economic Forum (WEF)	64/140	▲ 10
2.3 กลุ่มตัวชี้วัด Technology ประเด็น Technological Framework ภายใต้ดัชนี World Digital Competitiveness	IMD World Competitiveness Center	23/63	▲ 7
2.4 กลุ่มดัชนีย่อย Access ภายใต้ดัชนี ICT Development	ITU	91/176	▼ 3
2.5 กลุ่มดัชนีย่อย Usage ภายใต้ดัชนี ICT Development	ITU	68/176	-
2.6 ตัวชี้วัด ICT Price Basket ประเด็น Mobile-Cellular	ITU	82/181	▼ 24
2.7 ตัวชี้วัด ICT Price Basket ประเด็น Fixed-Broadband	ITU	94/181	▲ 14
2.8 ตัวชี้วัด ICT Price Basket ประเด็น Mobile-Broadband	ITU	84/181	▼ 15*

ดัชนีชี้วัดสากล	หน่วยงานจัดทำ	อันดับ ปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง ของอันดับ
2.9 ดัชนี Smart City (ประเมินจังหวัดภูเก็ต)	Eden Strategy Institute	49/140	-
3. กลุ่มเศรษฐกิจดิจิทัล			
3.1 กลุ่มตัวชี้วัด Business Dynamism ภายใต้ดัชนี Global Competitiveness Index	World Economic Forum (WEF)	23/140	▲ 8
3.2 กลุ่มตัวชี้วัด Technology ประเด็น Capital ภายใต้ดัชนี World Digital Competitiveness	IMD World Competitiveness Center	28/63	▼ 7
3.3 กลุ่มตัวชี้วัด Technology ประเด็น Business Agility ภายใต้ดัชนี World Digital Competitiveness	IMD World Competitiveness Center	35/63	▼ 3
3.4 ดัชนี Global Cloud Computing Scorecard	BSA The Software Alliance	19/24	▲ 2
4. กลุ่มสังคมดิจิทัล			
4.1 กลุ่มตัวชี้วัด Future Readiness ประเด็น Adaptive Attitudes ภายใต้ดัชนี World Digital Competitiveness	IMD World Competitiveness Center	55/63	▼ 4
4.2 ดัชนี World Happiness	Sustainable Development Solutions Network	46/156	-
5. กลุ่มรัฐบาลดิจิทัล			
5.1 ดัชนีย่อย Online Service ภายใต้ดัชนี e-Government Development	United Nation (UN)	89/193	▼ 10
5.2 ดัชนี e-Participation	United Nation (UN)	82/193	▼ 15
5.3 ดัชนี Ease of Doing Business	World Bank	27/190	▼ 1
5.4 ดัชนี International Digital Government	มหาวิทยาลัยวาเซดะ ประเทศญี่ปุ่น	21/65	-

ดัชนีชี้วัดสากล	หน่วยงานจัดทำ	อันดับ ปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง ของอันดับ
5.5 ดัชนี Global Open Data	Open Knowledge International	51/94	▼ 9
6. กลุ่มกำลังคนดิจิทัล			
6.1 กลุ่มตัวชี้วัด Education and Skill ภายใต้ดัชนี Global Competitiveness Index	World Economic Forum (WEF)	66/140	-
6.2 กลุ่มตัวชี้วัด Knowledge ประเด็น Talent ภายใต้ดัชนี World Digital Competitiveness	IMD World Competitiveness Center	52/63	▼ 10
6.3 กลุ่มดัชนีย่อย Skills ภายใต้ดัชนี ICT Development	ITU	70/176	▲ 11
6.4 ดัชนีย่อย Human Capital ภายใต้ดัชนี e-Government Development	United Nation (UN)	56/193	▲ 39
6.5 ดัชนี Global Talent Competitiveness	INSEAD	70/119	-
7. กลุ่มความเชื่อมั่นด้านดิจิทัล			
7.1 กลุ่มตัวชี้วัด Future Readiness ประเด็น IT Integration ภายใต้ดัชนี World Digital Competitiveness	IMD World Competitiveness Center	55/63	▼ 2
7.2 ดัชนี Global Cybersecurity	ITU	22/193	▼ 7
7.3 ดัชนี IP Index	US Chamber of Commerce Global Innovation Policy Center	41/50	-

ตารางแนบท้ายที่ 3 แสดงภูมิทัศน์ดิจิทัลตามแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

	ระยะที่ 1 Digital Foundation ประเทศไทยลงทุน และสร้างฐานราก ในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมดิจิทัล	ระยะที่ 2 Digital Thailand I : Inclusion ทุกภาคส่วนของประเทศไทย มีส่วนร่วมในเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลตาม แนวทางประชารัฐ	ระยะที่ 3 Digital Thailand II : Full Transformation ประเทศไทยก้าวสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ ที่ขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จาก นวัตกรรมดิจิทัล ได้อย่างเต็มศักยภาพ	ระยะที่ 4 Global Digital Leadership ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและ คุณค่าทางสังคมอย่างยั่งยืน
โครงสร้าง พื้นฐาน	อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงถึงทุก หมู่บ้านทั่วประเทศ เป็นฐานของ กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ	อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงถึงทุกหมู่บ้าน และเชื่อมกับประเทศในภูมิภาคอื่น	อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงถึงทุกบ้านและร องรับการหลอมรวมและการเชื่อมต่อ ทุกอุปกรณ์	อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อทุกที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์ อย่างไร้รอยต่อ
เศรษฐกิจ	การทำธุรกิจผ่านระบบดิจิทัล คล่องตัว และติดต่อธุรกิจทำให้ SMEs วิสาหกิจชุมชน เกษตรกรได้อยู่ ในระบบออนไลน์ พร้อมทั้งวางรากฐานใน ให้เกิดการลงทุนในคลัสเตอร์ดิจิทัล	ภาคเกษตร การผลิต และบริการ ทำธุรกิจด้วยดิจิทัลและข้อมูล ตลอดจน digital technology startup และ คลัสเตอร์ดิจิทัลเริ่มมีบทบาทในระบบ เศรษฐกิจไทย	ภาคเกษตร การผลิต และบริการ แข่งขันได้ด้วยนวัตกรรมดิจิทัล และเชื่อมโยงไทยสู่การค้าในระดับ ภูมิภาคและระดับโลก	กิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกกิจกรรมเชื่อมต่อ ภายในและระหว่างประเทศ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล นำประเทศไทย สู่ความมั่งคั่ง
สังคม	ประชาชนทุกกลุ่มเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงและบริการพื้นฐานของรัฐ อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม	ประชาชนเชื่อมมโนในการใช้ดิจิทัล และเข้าถึงบริการการศึกษา สุขภาพ ข้อมูล และการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านดิจิทัล	ประชาชนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี/ ข้อมูล ทุกกิจกรรมในชีวิตประจำวัน	เป็นประเทศที่ไม่มีความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล ตลอดจนชุมชนใช้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ตนเอง
รัฐบาล	หน่วยงานรัฐมีการทำงานที่เชื่อมโยง และบูรณาการข้อมูลข้ามหน่วยงาน	การทำงานระหว่างภาครัฐจะเชื่อมโยงและ บูรณาการเหมือนเป็นองค์กรเดียว	รัฐจัดให้มีบริการที่ขับเคลื่อนโดยความ ต้องการของประชาชน เปิดเผยข้อมูล และให้ประชาชนมีส่วนร่วม	เป็นประเทศผู้นำในภูมิภาคด้านรัฐบาลดิจิทัล ทั้งการบริหารจัดการภาครัฐและบริการประชาชน
ทุนมนุษย์	กำลังคน (ทุกสาขา) มีทักษะด้านดิจิทัล เป็นที่ยอมรับในตลาดแรงงาน ทั้งในและต่างประเทศ	กำลังคนสามารถทำงานผ่านระบบดิจิทัล แบบไร้พรมแดน มีผู้เชี่ยวชาญดิจิทัล ต่างประเทศเข้ามาทำงานในไทย	ประเทศไทยเกิดงานคุณค่าสูง และกำลัง คนที่มีความเชี่ยวชาญดิจิทัลเฉพาะด้าน เพียงพอต่อความต้องการ	เป็นหนึ่งในศูนย์กลางด้านกำลังคนดิจิทัลของ ภูมิภาค ทั้งในรายสาขาและผู้เชี่ยวชาญดิจิทัล
ความเชื่อมั่น	รัฐบาลออกกฎหมายดิจิทัลที่ ครอบคลุม และปฏิรูปองค์กร ที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนงาน	ไทยมีสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการทำธุรกรรม ดิจิทัล มีระบบอำนวยความสะดวกและ มีมาตรฐาน	ประเทศไทยไม่มีกฎหมาย/ ระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการค้า การทำธุรกรรมดิจิทัล	เป็นประเทศต้นแบบที่มีการพัฒนาทบทวน กฎระเบียบ กติกา ด้านดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง จริงจัง
	1 ปี 6 เดือน	5 ปี	10 ปี	20 ปี

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “รายงานโครงการพัฒนาตัวชี้วัดการพัฒนายั่งยืนของประเทศไทยระยะที่ 2”, 2548.

ภาษาต่างประเทศ

Barnett, Chauvet, Leiva-Leon and Su. “The Credit-Card-Services Augmented Divisia Monetary Aggregates”. (Online). Available: <https://econpapers.repec.org/paper/kanwpaper/201604.htm>, 2016.

Beatty and Snyder. “Regional Fresh Fruit and Vegetable Price Indices Using Supermarket Scanner Data”. (Online). Available: <https://ideas.repec.org/p/ags/aaea15/205898.html>, 2015.

Bok, Caratelli et al. “Macroeconomic Nowcasting and Forecasting with Big Data”. Annual Review of Economics Vol. 10:615-643. (Online). Available: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-economics-080217-053214>, 2018.

Chen and Nordhaus. “Using luminosity data as a proxy for economic statistics”. (Online). Available: <https://www.pnas.org/content/108/21/8589>, 2011.

Daas and Puts. “Social media sentiment and consumer confidence”. (Online). Available: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpsps/ecbsp5.en.pdf>, 2014.

De Meersman, Seynaeve et al. “When mobile network operators and statistical offices meet –integrating mobile positioning data into the production process of tourism statistics”. (Online). Available: http://tsf2016.venice.enit.it/images/articles/Papers_Forum/1.4%20Mobile%20-%20Eurostat-Proximus-StatisticsBelgium%2020111118.pdf, 2016.

Duarte, Rodrigues and Rua. “A mixed frequency approach to forecast private consumption with ATM/POS data”. (Online). Available: <https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/papers/wp201601.pdf>, 2016.