

กรอบการพัฒนาดัชนีเมืองดิจิทัลของประเทศไทย ประจำปี 2023 (Thailand Digital Cities Index 2023: TDCI 2023)

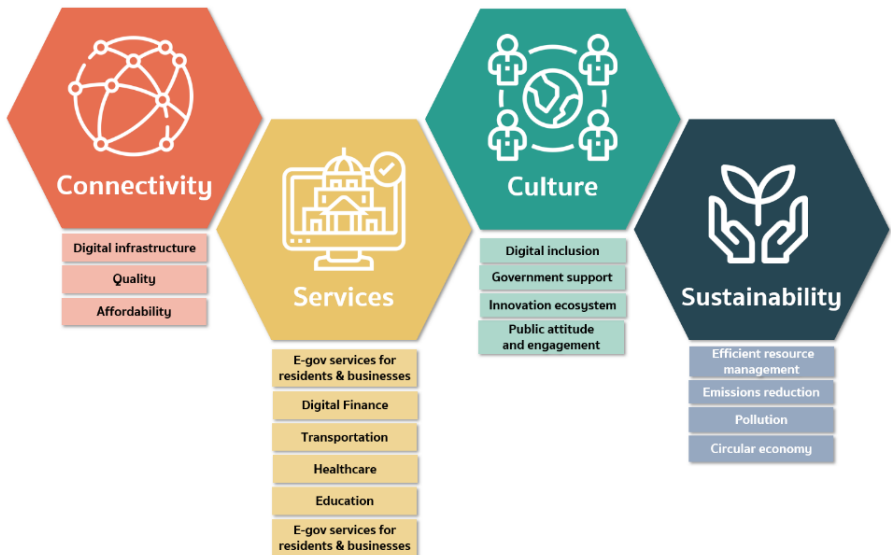


บทสรุปผู้บริหาร

หลังจากสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 มีผลกระทบอย่างมากต่อทั่วโลกและส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมถูกเร่งด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ความพร้อมของประชาชนในทักษะด้านดิจิทัล (Digital skills) จึงนับเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน รวมไปถึงขับเคลื่อนและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย สำนักงานเมืองอัจฉริยะ ภายใต้สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล จัดทำโครงการ “นักดิจิทัลพัฒนาเมืองรุ่นใหม่” (Smart City Ambassadors, SCA) รุ่นที่ 1 และ 2 เป็นโครงการเปิดโอกาสให้เยาวชน คนรุ่นใหม่ ที่มีแนวคิดและแรงบันดาลใจในการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี มาขับเคลื่อนพัฒนาเมืองผ่านการนำองค์ความรู้ และดิจิทัลเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาแก้ไขปัญหา พัฒนาเมืองเป้าหมายสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะ

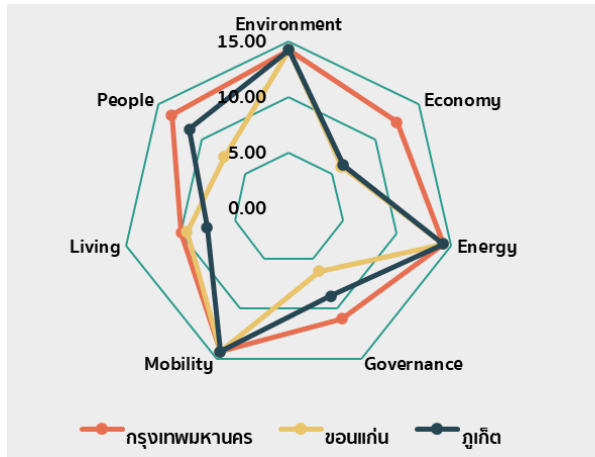
คุณภาพชีวิตของประชาชนเริ่มต้นที่เมืองอาศัย แนวความคิดเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ถูกคิดขึ้นมาเพื่อมุ่งหวังยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนคนไทยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นสอดคล้องกับยุค Thailand 4.0 เป็นแนวคิดที่ระบบการบริหารจัดการและใช้งานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเมืองถูกออกแบบและพัฒนาให้เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความเป็นระบบและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในเมืองเพิ่มความยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจและสังคม ในปี 2022 Economist Impact ได้รายงาน ดัชนีเมืองดิจิทัล (The Digital Cities Index (DCI)) เป็นการวิเคราะห์และการจัดอันดับเมืองทั่วโลกตามความพร้อมและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในหลายด้านของชีวิต การศึกษา, การทำงาน, การใช้บริการสาธารณะ และอื่นๆ โดยมีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้งานในเมืองต่างๆ ในทั่วโลก เพื่อดูความก้าวหน้าและความเป็นไปได้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในเมืองนั้นๆ

กรอบการพัฒนาดัชนีเมืองดิจิทัลของประเทศไทยประจำปี 2023 (Thailand Digital Cities Index 2023: TDCI2023) ซึ่งอิงกรอบแนวคิดจาก Digital Cities Index ที่พัฒนาโดย Economist Impact ซึ่งจัดอันดับโดยวัดจาก 4 ปัจจัยหลัก คือ ความพร้อมของจังหวัดในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสาร (Connectivity), บริการดิจิทัล (Services), วัฒนธรรมดิจิทัล (Culture) และความยั่งยืนของเมือง (Sustainability) รวมทั้งสิ้น 40 ตัวชี้วัด สำหรับค่าน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักเท่ากันทั้ง 4 องค์ประกอบ เพื่อประเมินระดับความเป็นเมืองดิจิทัลของเมืองระดับจังหวัดทั่วประเทศ และนำมาจัดทำนโยบาย กลยุทธ์ และมาตรการส่งเสริมที่เหมาะสม การจัดทำดัชนีเมืองดิจิทัลในครั้งนี้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) โดยมอบหมายเป็นภารกิจให้นักดิจิทัลพัฒนาเมืองรุ่นใหม่ (Smart City Ambassadors) รุ่น 2 เป็นผู้สืบค้นข้อมูลพร้อมทั้งแบบหลักฐานประกอบ อีกส่วนคือชุดข้อมูลที่ได้อักรการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ (Secondary data) ที่มีหน่วยงานจัดทำและรวบรวมไว้แล้ว



ภาพที่ 1 กรอบการพัฒนาดัชนีเมืองดิจิทัลของประเทศไทย ประจำปี 2023

ในบริบทความเป็นเมืองดิจิทัลของประเทศไทยในปี 2023 จากผลการประเมินพบว่า 3 อันดับแรกที่มีความพร้อมทางดิจิทัลโดยวัดจาก ความพร้อมของจังหวัดในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสาร (Connectivity), บริการดิจิทัล (Services), วัฒนธรรมการตระหนักรู้ด้านดิจิทัล (Culture) และความยั่งยืนของเมือง (Sustainability) ได้แก่ กรุงเทพมหานคร (88.41) ขอนแก่น (70.59) และ ภูเก็ต (68.75)



ภาพที่ 2 ผลการประเมิน 7 Smarts 3 อันดับแรกของความเป็นเมืองดิจิทัลของประเทศไทย

กระบวนการดำเนินการพัฒนาดัชนีเมืองดิจิทัลของประเทศไทย

การพัฒนาดัชนีเมืองดิจิทัลประเทศไทยเริ่มจากการศึกษาประสบการณ์ในการพัฒนาดัชนีที่เกี่ยวกับเมืองดิจิทัลในต่างประเทศ เพื่อนำมาสู่การพัฒนารอบแนวคิดของดัชนีเมืองดิจิทัลประเทศไทยในภาพรวม ซึ่งอิงกรอบแนวคิดจาก Digital Cities Index ที่พัฒนาโดย Economist Impact วัดจาก 4 ปัจจัยหลัก คือ ความพร้อมของจังหวัดในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสาร (Connectivity), บริการดิจิทัล (Services), วัฒนธรรมดิจิทัล (Culture) และความยั่งยืนของเมือง (Sustainability) รวมทั้งสิ้น 48 ตัวชี้วัด สำหรับดัชนีเมืองดิจิทัลประเทศไทยได้ปรับลดเหลือ 40 ตัวชี้วัด เนื่องจากตัวชี้วัดบางตัวไม่มีข้อมูลในประเทศไทย คำน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบมีค่าน้ำหนัก

เท่ากันทั้ง 4 องค์ประกอบ เพื่อประเมินระดับความเป็นเมืองดิจิทัลของเมืองระดับจังหวัดทั่วประเทศ และทำการกำหนดรายละเอียดประเด็นชีวิตและดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากนั้นจึงดำเนินการประมวลผลในลักษณะของดัชนี หลังจากนั้นจะมีการจัดกลุ่มเมืองดิจิทัลของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่ เมืองดิจิทัลระดับเริ่มต้น (Beginner) ระดับกลาง (Intermediate) ระดับสูง (Advance)



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการ

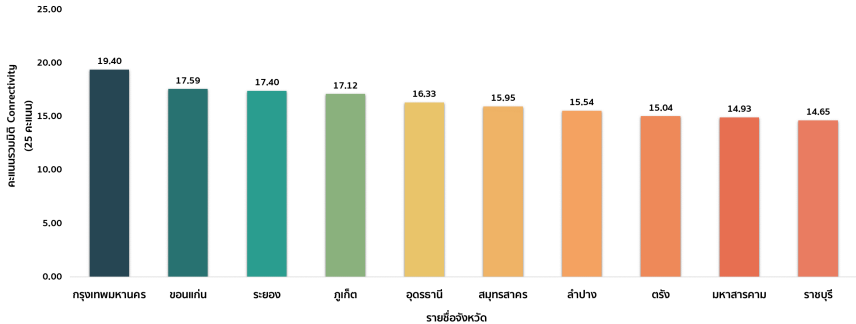
ผลการจัดทำดัชนีเมืองดิจิทัลของประเทศไทย

ศักยภาพและความพร้อมของจังหวัด

1) การเชื่อมต่อและการสื่อสาร (Connectivity)

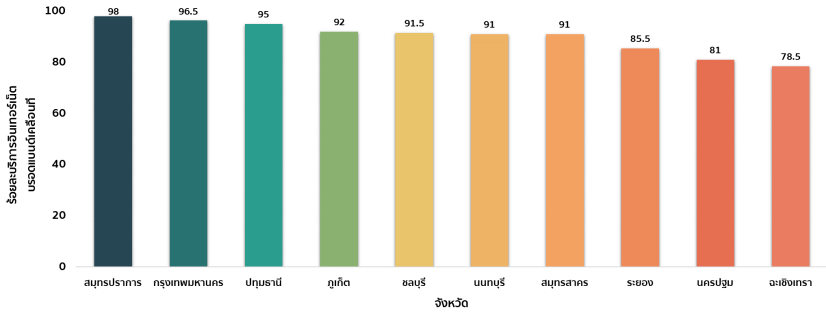
อินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยขับเคลื่อนให้เกิดการเดินทางไปได้ดี หากมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital Infrastructure) ที่มีคุณภาพ (Quality) และครอบคลุมประชาชนทั่วประเทศ ถือเป็นสัญญาณที่แสดงถึงความพร้อมในการรองรับการใช้งานเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นไทยแลนด์ 4.0 ในการศึกษา ระดับความพร้อมของจังหวัดในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสาร (Connectivity) พบว่าภาพรวมคะแนนของมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสาร 3 จังหวัดที่มีคะแนนสูงสุดจากคะแนนเต็ม 25 ได้แก่ กรุงเทพมหานคร (19.40) ขอนแก่น (17.59) และ ระยอง (17.40) จากการประมวลผลจากการประเมินความพร้อมของเมืองด้าน 5G โครงการที่น่าสนใจของจังหวัดสามอันดับแรกที่ได้คะแนนสูงสุด ได้แก่ ต้นแบบสถานีอัจฉริยะ 5G แห่งแรกในไทยและอาเซียน ที่สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์, True 5G

Temi Connect & Carebot มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ โครงการติดตั้งเทคโนโลยี 5G สำหรับระบบบริหารเมืองอัจฉริยะ เทศบาลตำบลบ้านฉาง ซึ่งเทคโนโลยี 5G นับเป็นวิวัฒนาการทางการสื่อสารไร้สายที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในยุคดิจิทัลประเทศไทย

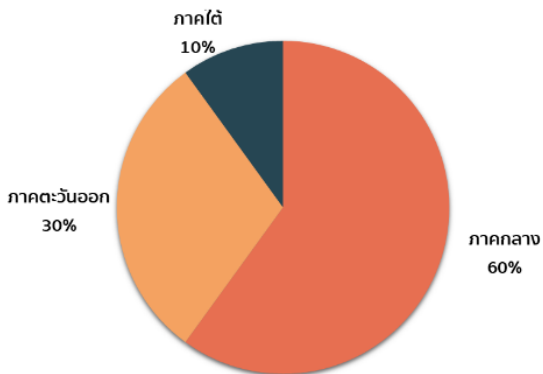


ภาพที่ 4 จังหวัดที่ติด 10 อันดับแรก ที่มีระดับความพร้อมของจังหวัดในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสารสูงสุด

ประเด็นสำคัญในตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเมื่อพิจารณาบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile broadband subscriptions) ประกอบด้วย ประชากรที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ตจากมือถือ (ข้อมูลปี 2565) และ สัดส่วนการมีโทรศัพท์มือถือใช้งาน จากการสำรวจพบว่า ใน 3 อันดับแรกที่มีคะแนนสูงสุดในด้านนี้ ได้แก่ สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร และอุตรดิตถ์ (ดังภาพที่ 5) และเมื่อพิจารณา 10 อันดับแรกที่มีคะแนนสูงสุด พบว่ามีการกระจุกตัวอยู่ในภาคกลางถึงร้อยละ 60 รองลงมา คือ ภาคตะวันออกและภาคใต้ ตามลำดับ แต่ไม่พบภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ นอกเหนือจากนั้นจะเห็นว่าจังหวัดระยองและขอนแก่นไม่ได้ติดอยู่ 10 อันดับแรกของการมีบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ แต่เนื่องจากสองจังหวัดนี้มีการมีแผน 5G ในประเทศไทยและมีโครงการนำร่อง 5G ในพื้นที่ซึ่งส่งผลให้คะแนนในการพวมของมิติระดับความพร้อมของจังหวัดในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสารโดดเด่นขึ้นมามากกว่าจังหวัดอื่นๆ



ภาพที่ 5 จังหวัดที่ติด 10 อันดับแรก ที่มีการบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile broadband subscriptions) สูงสุด



■ ภาคกลาง ■ ภาคตะวันออก ■ ภาคตะวันออกเชิงเหนือ ■ ภาคเหนือ ■ ภาคใต้

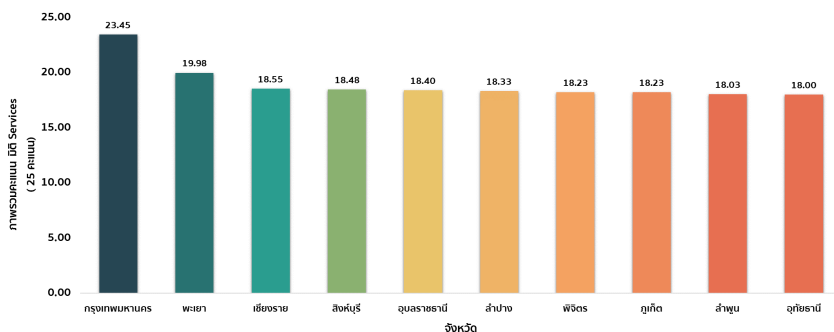
ภาพที่ 6 ระดับความพร้อมในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสารสูงสุดจำแนกตามภาค

ในส่วนของตัวชี้วัดคุณภาพอินเทอร์เน็ต (Quality) ผู้ศึกษาได้สำรวจข้อมูล 3 ตัวชี้วัดย่อย ได้แก่ ความเร็วในการดาวน์โหลด (Download speed), ค่าความหน่วงเวลา (Latency) เฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile broadband) และแบบประจำที่ (Fixed broadband) จากค่าการสำรวจพบว่าทั้งหมดของประเทศไทยมีค่าใกล้เคียงกัน จากผลการศึกษาดังกล่าว ปัจจัยหลักในการบ่งชี้ถึงความพร้อมของจังหวัดในมิติการเชื่อมต่อและการสื่อสาร (Connectivity) คือ

โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital infrastructure) พบว่าการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลทำให้ลดความเหลื่อมล้ำ (Digital divide) ได้ นอกเหนือจากนั้น โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่คุณภาพและครอบคลุมทุกพื้นที่ที่สามารถเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มความเท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยีและข้อมูลในทุกพื้นที่ส่งผลให้ทุกพื้นที่มีความพร้อมในดิจิทัลที่เท่าเทียมกัน

2) บริการดิจิทัล (Services)

เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานและการให้บริการในสังคมและธุรกิจในปัจจุบัน ในมิติบริการดิจิทัลของผู้วิจัยได้ศึกษา 6 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย 1) บริการภาครัฐผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic governance services) 2) บริการด้านธุรกรรมทางการเงิน (Digital financial) 3) บริการด้านระบบขนส่งสาธารณะ (Integrated public transport application) 4) บริการด้านสุขภาพ (Health) 5) บริการด้านการศึกษา (Education) และ 6) บริการด้านการค้าขายออนไลน์และอุตสาหกรรมบริการ (Retail and hospitality)



ภาพที่ 7 จังหวัดที่ติด 10 อันดับแรกที่มีคะแนนบริการดิจิทัลสูงสุด

ผลภาพรวมคะแนนของมิติบริการดิจิทัล พบว่า 3 จังหวัดที่มีคะแนนสูงสุดจากคะแนนเต็ม 25 ได้แก่ กรุงเทพมหานคร (23.45) พะเยา (19.98) และ เชียงราย (18.55) (ดังภาพที่ 7) ขณะเดียวกัน 3 จังหวัดที่มีคะแนนต่ำสุด ได้แก่ นครสวรรค์ (12.38) ปราจีนบุรี (11.86) และอ่างทอง (11.52)

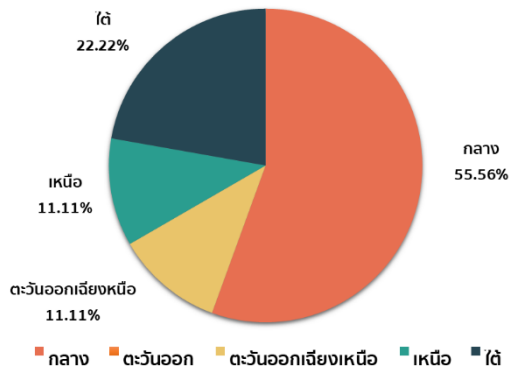
จังหวัดพะเยาและเชียงรายถือว่าเป็นจังหวัดมาמידที่ติดโพลในอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ เมื่ออ้างอิงข้อมูลการสำรวจพบว่า จังหวัดพะเยามีจุดโดดเด่นในมิติ

บริการด้านระบบขนส่งสาธารณะ และบริการด้านสุขภาพ โดยในเรื่องบริการด้านระบบขนส่งสาธารณะสำหรับจังหวัดพะเยามีการพัฒนาแอปพลิเคชัน Phayao Transition เป็นเครื่องมือสำหรับให้บริการนิสิตและประชาชนในการเรียกใช้รถโดยสารประจำทางของสหกรณ์เดินรถโดยสารประจำทางแม่กา มีเส้นทางเดินรถ “พะเยา-แม่กานาไร่เดียว” รวมเป็นระยะทางกว่า 4 กิโลเมตร ซึ่งแอปพลิเคชันสามารถบอกตารางเวลาเดินรถ เส้นทางเดินรถ ตำแหน่งรถแบบเรียลไทม์ และจุดจอด ซึ่งเป็นผลงานร่วมกันของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร่วมกับศูนย์พัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา และสำนักงานขนส่ง ในขณะที่มี蹄ตัวชีวิตด้วยบริการด้านสุขภาพของจังหวัดพะเยาและเชียงรายเป็นการสำรวจข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีโรงพยาบาลที่มีการใช้ระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) มากถึง 8 แห่ง เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6 แห่ง

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาในตัวชี้วัดอื่น อย่างบริการด้านธุรกรรมทางการเงิน (Digital financial) ทุกจังหวัดในประเทศไทยมีเข้าถึงการบริการธุรกรรมทางการเงินอย่างเท่าเทียม ซึ่งสอดคล้องกับบทความ “คนไทยเข้าถึงบริการการเงินแค่ไหนในยุคเศรษฐกิจฟื้นฟวน” โดย ดร.สันติธาร เสถียรไทย ได้รายงานไว้ว่าประเทศไทยมีสัดส่วนผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันด้านการเงินดิจิทัล ซึ่งประกอบไปด้วยธุรกรรมธนาคาร และกระเป๋าเงินดิจิทัลผ่านแอปพลิเคชันสูงที่สุดในภูมิภาค

ในเมื่อวิเคราะห์ถึงประเด็นบริการระบบขนส่งสาธารณะ (Integrated public transport application) ผู้ศึกษามุ่งเน้นประเด็นการมีแอปพลิเคชันสำหรับการคมนาคมในจังหวัด จากบทความ “การขนส่งสาธารณะในเมืองภูมิภาค: ความเหลื่อมล้ำตั้งแต่ระดับนโยบาย” โดย เดชรัต สุขกำเนิด และ นุชประภา โมกข์ศาสตร์ ระบุไว้ว่านโยบายขนส่งสาธารณะในเมืองภูมิภาคสิ่งนี้หายไปจากตัวชี้วัดความสำเร็จของกระทรวงคมนาคมความก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำของระบบขนส่งสาธารณะระหว่างกรุงเทพกับภูมิภาคต่างๆ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนาการบริการด้านขนส่งสาธารณะระหว่างกรุงเทพมหานครกับภูมิภาค รัฐบาลควรเข้ามาร่วมลงทุนกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ให้ครอบคลุมและเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในแต่ละเมือง และในแต่ละจังหวัด รัฐบาลควรกำหนดตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดสรรงบประมาณด้านขนส่ง

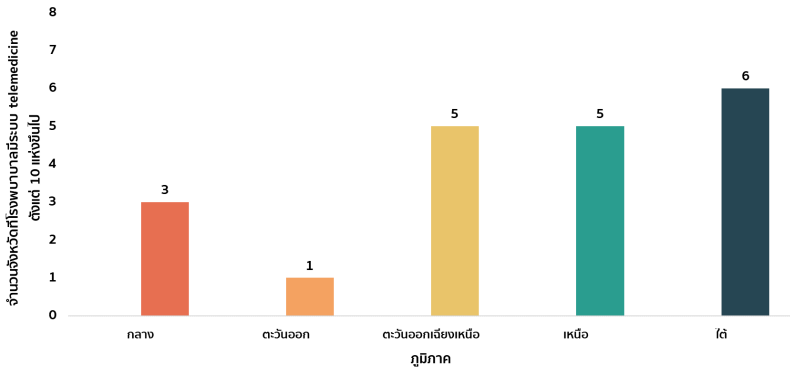
สาธารณสุขในเมืองภูมิภาค นอกเหนือจากนั้นในมิติการนำเทคโนโลยีเข้าไปมีบทบาท เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของคนในพื้นที่ทางผู้ศึกษาขอเสนอในแง่การมีแอปพลิเคชัน สำหรับการคมนาคมในจังหวัดพบว่า ภาคกลางในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ มีจำนวนแอปพลิเคชันเพื่อการขนส่งตั้งแต่ 3 ตัวเลือก ขึ้นไป ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 55.56 รองลงมาคือ ภาคใต้ ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด ได้แก่ ตรัง และ ภูเก็ต อันดับที่สามคือภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครอบคลุมพื้นที่ 1 จังหวัด ได้แก่ พะเยา และ ขอนแก่น และไม่พบในพื้นที่ภาคตะวันออกการมีตัวเลือก (ดังภาพ 8)



ภาพที่ 8 จำนวนแอปพลิเคชันตั้งแต่ 3 ตัวเลือก ขึ้นไปสำหรับการคมนาคม
จำแนกตามภาค

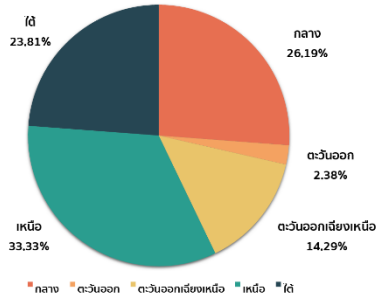
มิติการบริการสาธารณสุข (Health) ได้มีการสำรวจจำนวนโรงพยาบาลที่มีการติดตั้งระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยสามารถรับบริการการแพทย์และคำปรึกษาจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์โดยไม่ต้องเดินทาง ระบบ Telemedicine นับเป็นความก้าวหน้าของการให้บริการทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัย รวมทั้งในปัจจุบันมีสถานการณ์เกิดการระบาดที่ต้องจำกัดการเดินทาง ลดความแออัด และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ จากผลการสำรวจแบ่งตามภูมิภาคพบว่าภาคใต้มีจำนวนโรงพยาบาลที่ติดตั้งระบบ Telemedicine สูงสุดถึง 6 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ตรัง นราธิวาส ปัตตานี ระนอง และ สงขลา รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ มีจำนวน 5 จังหวัด ภาคกลาง 3 จังหวัด และภาคตะวันออก 1 จังหวัด (ดังภาพ 9) ดังนั้นจากผลการ

สำรวจสรุปได้ว่าระบบ Telemedicine มีการใช้งานและเข้าถึงทั่วภูมิภาคของประเทศไทย และไม่จำกัดที่จังหวัดใดในเฉพาะอย่างยิ่ง ความสามารถในการใช้งาน Telemedicine ขึ้นอยู่กับทั้งระบบสาธารณสุข, โรงพยาบาล, แพทย์ผู้ให้บริการ, และผู้รับบริการที่มีความพร้อมและความสะดวกในการใช้งานเทคโนโลยีและการสื่อสารระยะไกล



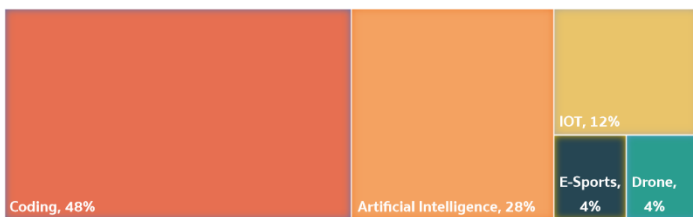
ภาพที่ 9 จำนวนโรงพยาบาลแต่ละภูมิภาคที่มีการติดตั้งระบบ Telemedicine 10 แห่งขึ้นไป

นอกเหนือจากนั้น ในด้านการศึกษา (Education) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ซึ่งจากวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทั่วโลกรวมถึงประเทศไทยเกิด “ความปกติใหม่” หรือ “New Normal” ภาคการศึกษาเป็นอีกภาคส่วนหนึ่งที่เกิดการปรับตัวครั้งใหญ่ทั่วโลก โดยเฉพาะการปิดโรงเรียนและมหาวิทยาลัยที่ทำให้ทั้งภาคนโยบาย โรงเรียน ครู และนักเรียนนักศึกษา ต้องหันมาใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์อย่างเร่งด่วน จากผลศึกษาสัดส่วนของโรงเรียนที่มีการเรียนออนไลน์ในช่วงโควิด-19 เมื่อเทียบกับโรงเรียนทั้งหมดภายในจังหวัดตามภูมิภาคของประเทศไทยพบว่า 42 จังหวัดทั่วประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 54.5 ที่นำเทคโนโลยีไปใช้ และมีการกระจายตัวที่ภาคเหนือสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาคือภาคกลาง ภาคใต้ ตะวันออกเฉียงเหนือ และ ตะวันออก โดยคิดเป็นร้อยละ 26.19, 23.81, 14.29 และ 2.38 ตามลำดับ (ดังภาพ 10)



ภาพที่ 10 การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จำแนกตามภาค

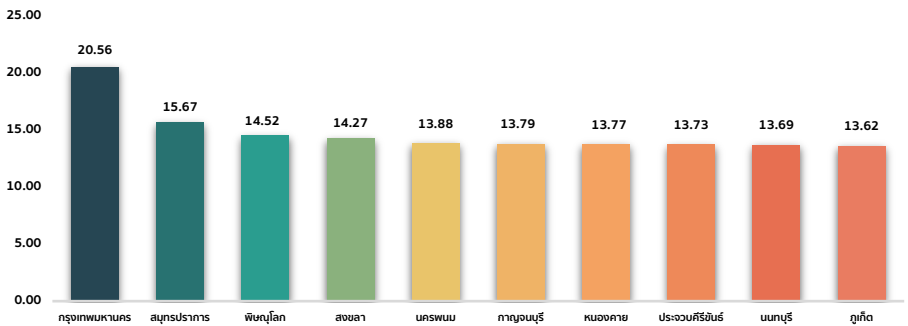
ในด้านการศึกษาก็ได้มีการสำรวจข้อมูลลงไปถึงโครงการหลักสูตรที่สถาบันการศึกษาได้จัดเตรียมไว้ให้กับนักเรียน/ นักศึกษาในจังหวัดจากผลการสำรวจพบว่า 5 อันดับหลักสูตรทางดิจิทัลที่มีการนำมาใช้ในการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ Coding (48%) Artificial Intelligence (28%) IOT (12%) E-Sports (4%) และ Drone (4%) (ดังภาพ 11) โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาได้สร้างโอกาสและแหล่งความรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียนในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย จากผลการศึกษาบริการด้านการศึกษาส่งสะท้อนให้เห็นว่าในประเทศไทย 26 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 33.77 ที่ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีไปใช้ในการศึกษา เมื่อคำนึงถึงต้นทุนที่สูงในการเปลี่ยนผ่านไปสู่รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผลลัพธ์เชิงคุณภาพและความเสมอภาคที่ไม่ชัดเจน ผู้ศึกษาคาดว่าเมื่อสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ยุติลง ระบบการศึกษาในภาพรวมจะกลับไปสู่การจัดการเรียนในโรงเรียนเป็นหลัก ส่วนรูปแบบการเรียนออนไลน์เป็นเพียงทางเลือกที่ถูกนำมาใช้ในบางสถานการณ์ กับนักเรียนแค่บางกลุ่ม และในบางพื้นที่ แต่จะยังไม่ใช้ความปกติใหม่ของการศึกษาไทยในอนาคต



ภาพที่ 11 หลักสูตรทางดิจิทัลที่มีการนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ 5 อันดับแรก

3) วัฒนธรรมดิจิทัล (Culture)

ในการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ หนึ่งในปัจจัยที่มีความสำคัญ คือ ทักษะด้านดิจิทัลของคนในเมือง ซึ่งเป็นสิ่งที่สะท้อนว่าประชาชนในเมืองนั้นมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมดิจิทัลมากน้อยเพียงใด สำหรับในมิตินี้ ตัวชี้วัดได้แบ่งออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ความเท่าเทียมทางดิจิทัล (Digital Inclusion) 2) การสนับสนุนของภาครัฐ (Government support) 3) ระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) และ 4) ทักษะและการมีส่วนร่วมของสาธารณชน (Public attitude and engagement)

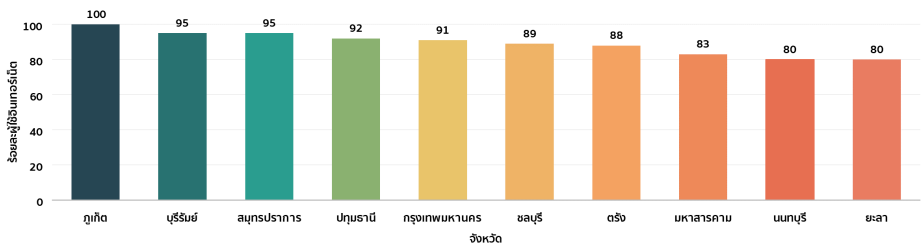


ภาพที่ 12 จังหวัดที่ติด 10 อันดับแรกที่มีคะแนนวัฒนธรรมดิจิทัล (Culture) สูงสุด

จากผลสำรวจพบว่า ในภาพรวมของมิติวัฒนธรรมดิจิทัล จังหวัดที่มีคะแนนสูงสุด คือ กรุงเทพมหานคร (20.56 คะแนน) ตามด้วย สมุทรปราการ (15.67 คะแนน) และพิษณุโลก (14.52 คะแนน) (ดังภาพ 12)

หนึ่งในตัวชี้วัดที่มีการนำมาวิเคราะห์ คือ จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตรายจังหวัด (Internet usage) ซึ่งสะท้อนในเรื่องความเท่าเทียมทางดิจิทัล จากสถิติจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2556-2564 ระบุว่า ในปี 2564 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงถึง 52.5 ล้านคน หรือคิดเป็น 79.3% ของประชากรไทยทั้งประเทศ เพิ่มขึ้นปีละ 3.6 ล้านคน โดยเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันประชากรไทยมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลาย และมีแนวโน้มของผู้ใช้ อินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้น และเมื่อนำมาจัดลำดับจังหวัดที่มีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุด 10 อันดับแรก (ดังภาพ 13) ส่วนใหญ่แล้วกว่าร้อยละ 40 กระจายอยู่ที่ภาคกลาง เรียงตามลำดับคะแนนที่มีการทำให้เป็นมาตรฐาน (Standardization) ได้แก่ จังหวัด

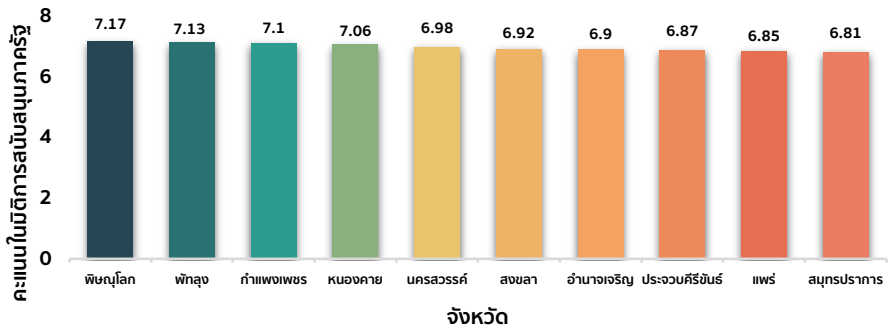
สมุทรปราการ ปทุมธานี กรุงเทพมหานคร และ นนทบุรี รองลงมา ได้แก่ ภาคใต้ (ร้อยละ 30) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 20) และภาคตะวันออก (ร้อยละ 10) และพบว่าไม่มีจังหวัดในภาคเหนืออยู่ใน 10 อันดับที่มีการใช้จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุด ในขณะที่เดียวกัน กว่า 5 จังหวัดที่มีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตน้อยสุด ได้แก่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน แพร่ และ ตาก ตามลำดับ อาจเนื่องมาจากลักษณะภูมิประเทศของภาคเหนือที่มีความหลากหลายบางพื้นที่มีภูเขาสูงหรือพื้นที่ธรรมชาติที่อุปสรรคในการติดตั้งโครงข่ายอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 13 จังหวัดที่ติด 10 อันดับแรกที่มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุด
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563

ทั้งนี้ ในส่วนของการสนับสนุนภาครัฐ จะมีการพิจารณาใน 4 ประเด็น ได้แก่ การจัดการข้อมูล ความมั่นคงทางไซเบอร์ การอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านไอที และนโยบายด้านข้อมูล เมื่อทำการวิเคราะห์ จะแสดงเป็นผลดังภาพที่ 15 สะท้อนให้เห็น 10 จังหวัดที่มีคะแนนในเรื่องของการสนับสนุนภาครัฐสูงสุด โดยมีคะแนนเต็ม 7.69 ในส่วน 3 อันดับแรก คือ จังหวัดพิษณุโลก (7.17 คะแนน) จังหวัดพัทลุง (7.13 คะแนน) และจังหวัดหนองคาย (7.1 คะแนน) (ดังภาพ 14) ในการศึกษาเรื่องของวัฒนธรรมดิจิทัล กล่าวได้ว่า การสนับสนุนภาครัฐก็เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องนำมาร่วมวิเคราะห์ เพราะในการจะขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ หรือการพัฒนาเข้าสู่สังคมดิจิทัล ไม่ใช่สิ่งที่ภาคประชาชน หรือภาคเอกชนจะทำได้เพียงอย่างเดียว แต่ต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างเต็มที่ของภาครัฐ จึงจะสามารถขับเคลื่อนจังหวัดไปสู่สังคมดิจิทัลได้อย่างเต็มรูปแบบแน่นอนว่าสำหรับในประเทศไทย อาจจะไม่ใช้ทุกจังหวัดที่มีความพร้อมในประเด็นดังกล่าว แต่ในแง่ของการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ เมื่อพิจารณาการแผนข้อเสนอเมืองอัจฉริยะของเมืองอัจฉริยะ หรือเขตส่งเสริมเมืองอัจฉริยะ ที่ส่งเข้ามาเพื่อขอรับการพิจารณาเป็นเมืองอัจฉริยะ หนึ่งในโครงการที่มีการยื่นเข้ามา คือ ในเรื่องของการพัฒนาระบบสาร

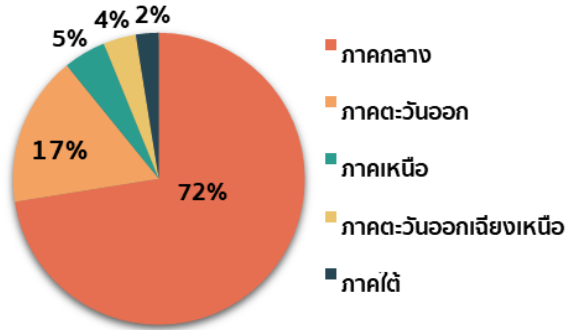
บรรณอิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้แต่แพลตฟอร์ม one – stop service ต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เองคือตัวบ่งชี้ว่าประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมดิจิทัลต่อไปในอนาคตอันใกล้



ภาพที่ 14 จังหวัดที่ติด 10 อันดับแรกที่มีคะแนนเรื่องการสนับสนุนของภาครัฐสูงสุด

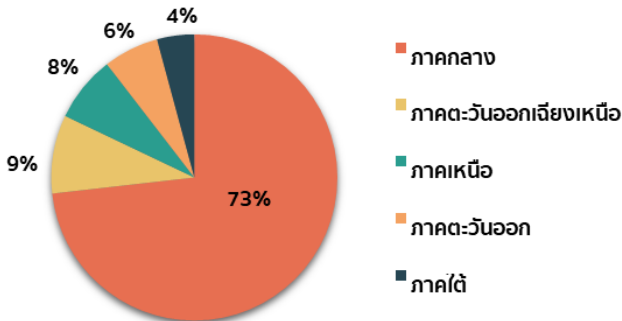
สำหรับเรื่องระบบนิเวศนวัตกรรม หนึ่งในตัวชี้วัดที่การเกิดขึ้นของกลุ่มธุรกิจใหม่ในกลุ่มสินค้าเทคโนโลยี ถือเป็นหนึ่งในบ่งชี้สภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่จะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเพื่อสอดรับกับการเข้าสู่ยุคดิจิทัลในประเทศไทย โดยจากการสำรวจจำนวนการจดทะเบียนจัดตั้งธุรกิจใหม่ในกลุ่มสินค้าเทคโนโลยี พบว่า ในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา (ปี 2561 ถึง 2565) ประเทศไทยมีการจดทะเบียนธุรกิจใหม่ในกลุ่มดังกล่าว เพิ่มขึ้นถึง 276 แห่ง โดยเมื่อคิดเป็นร้อยละพบว่า กลุ่มภาคกลาง (ร้อยละ 72) มีจำนวนการจดทะเบียนมากที่สุด ตามมาด้วยภาคตะวันออก (ร้อยละ 17) ภาคเหนือ (ร้อยละ 5) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 4) และภาคใต้ (ร้อยละ 2) ตามลำดับ (ดังภาพ 15)

สิ่งหนึ่งที่มีความน่าสนใจจากข้อมูลดังกล่าว คือ การที่ภาคตะวันออกมีการจดทะเบียนธุรกิจใหม่มากเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศ แม้มีเพียง 5 จังหวัด ประกอบด้วย ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด เหตุนี้ เป็นเพราะว่า 3 ใน 5 จังหวัดดังกล่าว เป็นพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development : EEC) ที่เป็นพื้นที่ที่มีนโยบายการส่งเสริมการก่อตั้งธุรกิจใหม่เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่จะสร้างรายได้ให้แก่พื้นที่



ภาพที่ 15 จำนวนการจัดตั้งโรงไฟฟ้าใหม่ในกลุ่มสินค้าเทคโนโลยีจำแนกตามภาค

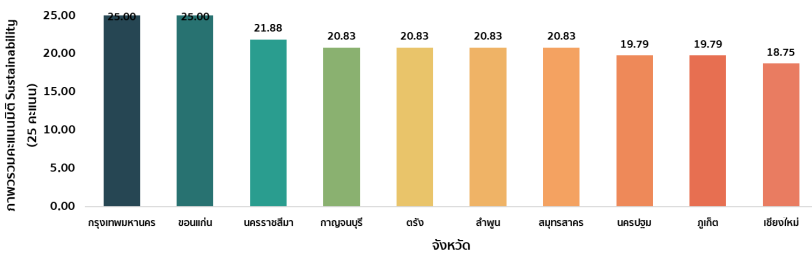
นอกจากนี้ อีกหนึ่งตัวชี้วัดหนึ่งที่สะท้อนระบบนิเวศนวัตกรรม คือ ปริมาณการจดทะเบียน สิทธิบัตรการประดิษฐ์ ในกลุ่มไฟฟ้า-ดิจิทัล-วิศวกรรม โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2565 ประเทศไทยมีจำนวนสิทธิบัตร สะสมมากถึง 1071 ฉบับ และเมื่อคิดเป็นร้อยละ ภาคที่มีการจดทะเบียนสิทธิบัตรสูงสุด คือ ภาคกลาง (ร้อยละ 73) ตามมาด้วยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 9) ภาคเหนือ (ร้อยละ 8) ภาคตะวันออก (ร้อยละ 6) และภาคใต้ (ร้อยละ 4) (ดังภาพ 16)



ภาพที่ 16 จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์กลุ่มไฟฟ้า-ดิจิทัล-วิศวกรรม สะสม ปี พ.ศ. 2561 - 2565

4) ความยั่งยืน (Sustainability)

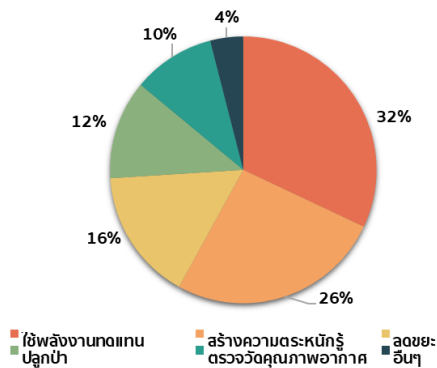
นอกเหนือจากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในสังคม ในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลยังสามารถเข้ามามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความยั่งยืนในสังคม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และการบริหารจัดการทางเศรษฐกิจ ในมิติความยั่งยืน มุ่งเน้นไปที่ 4 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1) การจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ (Efficient resource management) 2) การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emissions reduction) 3) มลพิษ (Pollution) และ 4) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) โดยภาพรวมคะแนนของมิติความยั่งยืน 3 จังหวัดที่มีคะแนนสูงสุด จากคะแนนเต็ม 25 ได้แก่ กรุงเทพมหานคร (25.00) ขอนแก่น (25.00) และ นครราชสีมา (21.88) (ดังภาพ 17)



ภาพที่ 17 จังหวัดที่ติด 10 อันดับแรกที่มีคะแนนความยั่งยืน (Sustainability) สูงสุด

เมื่อพิจารณาในรายละเอียด หนึ่งในตัวชี้วัดเรื่องของการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ (Efficient resource management) มีการติดตามเรื่องของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน จากการรวบรวมข้อมูลพบว่ากว่าร้อยละ 50 ของจังหวัดในประเทศไทยมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคอัจฉริยะ เช่น ระบบติดตามรถขยะอุปกรณ์ Smart Meter และ ระบบปิด-เปิดไฟอัจฉริยะ เทคโนโลยีเหล่านี้นับเป็นจุดเปลี่ยนที่เห็นได้อย่างชัดเจนถึงการนำดิจิทัลเข้ามามีส่วนร่วมเปลี่ยนจากเมืองธรรมดาสู่เมืองดิจิทัล

ขณะที่ในประเด็นเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emissions reduction) ภาพรวมของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2565 พบว่าหลายจังหวัดในประเทศไทยมีนโยบายหรือโครงการที่มุ่งสู่การเป็นเมืองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายสำคัญคือประเทศไทยจะเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี 2050 และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2065



ภาพที่ 18 กิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำแนกตามประเภทโครงการ

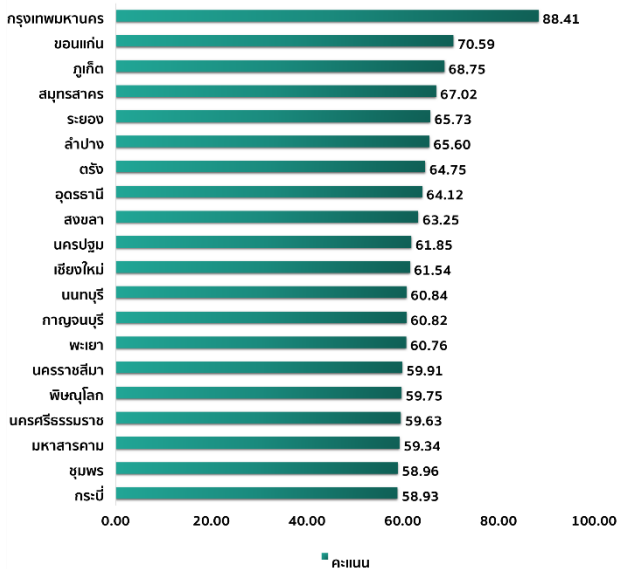
จากการสำรวจพบว่ากว่า 50 จังหวัดในประเทศไทยมีนโยบายและโครงการนำร่องที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยประเภทของกิจกรรมที่มีการจัดทำมากที่สุด คือ ในเรื่องของการส่งเสริมพลังงานทดแทน คิดเป็นร้อยละ 32 (ดังภาพ 18) ตัวอย่างโครงการ เช่น โครงการ Low Carbon City ของเทศบาลนครขอนแก่น โครงการรณรงค์พัฒนาสมาร์ทกริดของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โครงการเมืองคาร์บอนต่ำของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่สนับสนุนการติดตั้งเทคโนโลยีโซลาร์เซลล์และการส่งเสริมการใช้สัปดาห์เตอร์ไฟฟ้าเพื่อลดการปล่อยพลังงานในพื้นที่

รองลงมา คือ กิจกรรมประเภทสร้างความตระหนัก (Awareness) คิดเป็นร้อยละ 26 จะมุ่งเน้นไปที่การอบรมในเชิงนโยบายเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่เจ้าหน้าที่และประชาชน และกิจกรรมที่มีการจัดทำมากที่สุดเป็นอันดับที่ 3 คือ การจัดการขยะ คิด

เป็นร้อยละ 16 ตัวอย่างโครงการ เช่น เมืองใช้ประโยชน์จากขยะ (City of recycle) ของจังหวัดพิษณุโลก โครงการพลิกถุงพลิกโลก มุ่งสู่ทุ่งสง เมืองคาร์บอนต่ำ : คัดแยกขยะจากครัวเรือนต้นทางสู่การจัดการขยะที่ถูกต้องของจังหวัดนครศรีธรรมราช และโครงการลดขยะ ลดมลพิษ พิษิต Low Carbon ของเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

ระดับการพัฒนาเมืองดิจิทัลของประเทศไทย

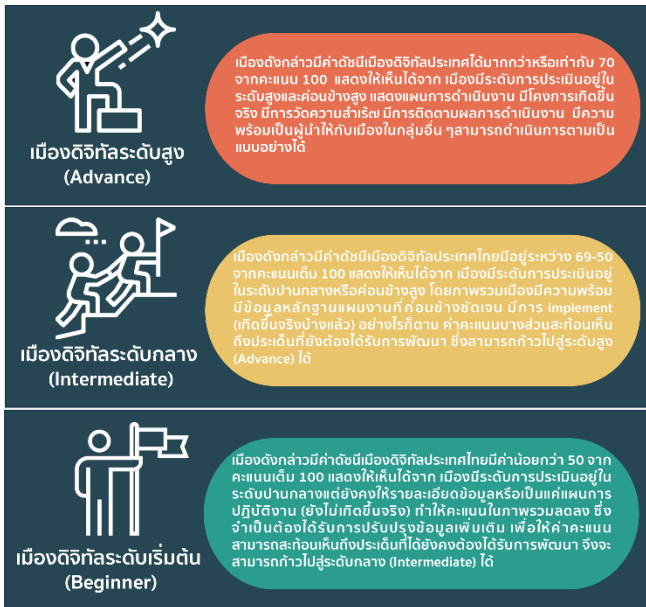
การพิจารณาการเป็นเมืองดิจิทัลประเมินจากความพร้อมในการพัฒนาด้านดิจิทัลของเมืองระดับจังหวัดและนำมาจัดทำนโยบาย กลยุทธ์ และมาตรการส่งเสริมที่เหมาะสมโดยเมืองที่มีคะแนนสูงเข้าใกล้ 100 คะแนน แสดงให้เห็นว่าเมืองมีความพร้อมในการเป็นเมืองดิจิทัลของประเทศไทยในปี 2023 จากผลการประเมินพบว่า 3 อันดับแรกที่มีคะแนนสูงสุด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร (88.41) ขอนแก่น (70.59) และ ภูเก็ต (68.75) (ดังภาพ 19)



ภาพที่ 19 จังหวัดที่ติด 20 อันดับแรก
ที่มีระดับความพร้อมในการเป็นเมืองดิจิทัลของประเทศไทยในปี

ภาพรวมของการจัดทำ ดัชนีเมืองดิจิทัลของประเทศไทย

ภาพรวมของการจัดทำดัชนีเมืองดิจิทัลของประเทศไทย (TDCI 2023) การรายงานผลการจัดทำวัดจาก 4 ดัชนีตัวชี้วัดหลัก คือ ความพร้อมของจังหวัดในมิติ การเชื่อมต่อและการสื่อสาร (Connectivity), บริการดิจิทัล (Services), วัฒนธรรมดิจิทัล (Culture) และความยั่งยืนของเมือง (Sustainability) รวมทั้งสิ้น 40 ตัวชี้วัด สำหรับค่าน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 25 เท่ากันทั้ง 4 องค์ประกอบ เพื่อประเมินระดับความเป็นเมืองดิจิทัลของเมืองระดับจังหวัดทั่วประเทศ ซึ่งมีการจัดกลุ่มเมืองดิจิทัลของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่ เมืองดิจิทัลระดับเริ่มต้น (Beginner) ระดับกลาง (Intermediate) ระดับสูง (Advance)



ภาพที่ 20 กลุ่มเมืองดิจิทัลของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่ เมืองดิจิทัลระดับเริ่มต้น (Beginner) ระดับกลาง (Intermediate) ระดับสูง (Advance)

แนวทางการพัฒนาระยะถัดไป

ตัวชี้วัดเมืองเมืองดิจิทัลของประเทศไทย (TDCI 2023) ยังไม่สมบูรณ์นัก เนื่องจากตัวชี้วัดที่สร้างขึ้นอาจยังบ่งชี้ปัจจัยที่มีผลเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างครอบคลุม ดังนั้น สำนักส่งเสริมเมืองอัจฉริยะควรพิจารณาให้มีการพัฒนาตัวชี้วัดที่ยั่งยืนในระยะต่อไป โดย อาจแก้ไขเพิ่มเติม และคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

1) ตัวชี้วัดบางตัวไม่มีข้อมูลที่สมบูรณ์หรือไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลมาก่อน เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดที่ไม่ตรงกับตัวชี้วัดที่หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบใช้อยู่ จึงทำให้ไม่มีข้อมูลสำหรับนำมาใช้ประเมินผล ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ทางภาครัฐควรแก้ไขโดยนำเอากรอบแนวคิดและตัวชี้วัดการพัฒนายั่งยืนไปใช้เป็นแนวทางกำหนดนโยบายของหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้เกิดระบบการจัดเก็บข้อมูลสถิติของตัวชี้วัดอย่างต่อเนื่อง แล้วนำเอาผลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาตัวชี้วัดและวิธีการวัดผล ตลอดจนแนวทางการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมต่อไป

2) ควรเพิ่มเติมตัวชี้วัดให้ครอบคลุมในมิติต่างๆ ให้หลากหลายยิ่งขึ้น อาทิเช่น ตัวชี้วัดบริหารจัดการจรรจรด้วยระบบอัจฉริยะ, ความพึงพอใจกับบริการออนไลน์ภาครัฐ เช่น คนละครึ่ง ไทยชนะ และนโยบายการจัดการ Electronic Waste

3) สร้างการมีส่วนร่วมให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดทำดัชนี

4) ส่งเสริมให้มีการนำดัชนีไปใช้เพื่อยกระดับจังหวัด