

# ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร: การศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำแผนพัฒนา

## Bangkok city data center: the study for proposing development plan

ณัฐวุฒิ ปรียานิตย์<sup>1</sup>  
Nattawut Preyawanit<sup>1</sup>

Received: 2022-12-29

Revised: 2023-07-21

Accepted: 2023-09-01

### บทคัดย่อ

ข้อมูลขนาดใหญ่ และการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะและองค์กรบริหารจัดการเมืองอัจฉริยะ ดังนั้น ศูนย์ข้อมูลเมืองซึ่งทำหน้าที่รวบรวม จัดการ และประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับเมืองหลากหลายรูปแบบและที่มาจึงเป็นกลไกอันขาดเสียมิได้ในการขับเคลื่อนเมืองไปสู่ความเป็นอัจฉริยะ ภายใต้วิสัยทัศน์ที่จะพัฒนาเมืองให้เป็น ‘มหานครอัจฉริยะ’ และยกระดับองค์กรให้เป็น ‘องค์กรอัจฉริยะ’ กรุงเทพมหานคร โดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง ได้ดำเนินโครงการศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร เพื่อกำหนดรูปแบบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ซึ่งจะป็นทั้งคลังข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเมืองในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เป็นช่องทางให้บริการข้อมูลเปิดแก่ประชาชนทั่วไป และเป็นศูนย์สนับสนุนการปฏิบัติการของหน่วยงานต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร โครงการประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน คือ ส่วนศึกษาวิจัย และส่วนเสนอแนะแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร บทความวิจัยฉบับนี้ คือ รายงานสรุปในส่วนแรก โดยการศึกษาวิจัยมุ่งตอบคำถามที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยให้ข้อสรุปใน 3 ประเด็น ได้แก่ (1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง (2) รูปแบบศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) กรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยเหล่านี้ จะถูกนำไปสังเคราะห์เพื่อใช้ในการจัดทำข้อเสนอแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

**คำสำคัญ:** ศูนย์ข้อมูลเมือง เมืองอัจฉริยะ รายการข้อมูล แพลตฟอร์มข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานคร

<sup>1</sup> คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
(Faculty of Architecture, Silpakorn University)  
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: npreyawanit@gmail.com

## Abstract

Big data and data analytics are integral parts of a smart city and smart city administration. Therefore, the city data center, a platform for storing, processing and analyzing city data as well as providing data-related services, is indispensable if a city is aspiring to achieve an expected level of smartness. The Bangkok Metropolitan Administration (BMA) has envisioned the future Bangkok city to be a smart metropolis and its organization to become a smart entity. Accordingly, it initiated a project called ‘the study and development plan of Bangkok city data center’ to set up the optimal way to develop the city data center of Bangkok. It is prescribed that the Bangkok city data center will be the warehouse of all Bangkok data available from any agency, the open data platform accessible by all people, and an intelligence unit supporting operations of BMA departments, other public agencies and businesses. The project consists of 2 parts: the research and the proposal of the development plan. The research is carried out through a set of questions that are necessary for developing the proposal. Through the process, 3 study findings are realized, including (1) factors contributing to the development of the Bangkok city data center, (2) the required features of the Bangkok city data center and (3) a development framework. The findings are fundamental for developing the proposal of the development plan of the Bangkok city data center.

**Keywords:** data center, smart city, data catalog, city data platform, Bangkok

## บทนำ

กรุงเทพมหานครมีวิสัยทัศน์ที่จะพัฒนาเมืองให้เป็น ‘มหานครอัจฉริยะ’ (smart city)<sup>1</sup> โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมเศรษฐกิจยุคใหม่ และรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง พัฒนาองค์กรให้เป็น ‘องค์กรอัจฉริยะ’ (smart BMA) โดยการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการบริหารจัดการ การปฏิบัติการ การให้บริการ และการวางแผนให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) และการวิเคราะห์ข้อมูล (data analytics) เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนามหานครอัจฉริยะและองค์กรอัจฉริยะตามวิสัยทัศน์ของกรุงเทพมหานครดังกล่าว เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ทำให้สามารถรับทราบสถานการณ์ที่เป็นอยู่ของเมืองและองค์กรได้อย่างถ่องแท้ (description) วินิจฉัยปัญหาและศักยภาพ (diagnostics) คาดการณ์ความเป็นไปในอนาคต (prediction) และยังชี้แนะทางการพัฒนาที่เหมาะสม (prescription) เมื่อเป็นเช่นนี้ ศูนย์ข้อมูลเมืองซึ่งทำหน้าที่รวบรวม จัดการ และประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับเมืองหลากหลายรูปแบบและที่มา จึงเป็นกลไกอันขาดเสียมิได้ในการขับเคลื่อนเมืองและองค์กรบริหารจัดการเมืองไปสู่ความเป็นอัจฉริยะ

เพื่อสนองตอบแนวทางดังกล่าว สำนักงานวางแผนและพัฒนาเมืองได้ริเริ่ม ‘โครงการศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร’ เพื่อกำหนดรูปแบบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองซึ่งจะเป็นคลังข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเมืองของกรุงเทพมหานคร โดยหน่วยงานในสังกัดและหน่วยงานภายนอก เป็นช่องทางให้บริการข้อมูลเปิดแก่ประชาชนทั่วไป และเป็นศูนย์สนับสนุนการปฏิบัติการของหน่วยงานต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานของกรุงเทพมหานครและแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ

## วัตถุประสงค์และคำถามวิจัย

สำนักงานวางแผนและพัฒนาเมืองกำหนดเงื่อนไขพื้นฐานให้ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตต้องประกอบด้วย 3 ส่วนประกอบเป็นอย่างน้อย ได้แก่

1. แพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (city data platform) ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลของกรุงเทพมหานคร
2. ส่วนให้บริการข้อมูลเปิด (open data)

<sup>1</sup> ตามนิยามของคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ เมืองอัจฉริยะ หมายถึง “เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยและชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรของเมืองและประชากรเป้าหมาย โดยเน้นการออกแบบที่ดี และการมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจและภาคประชาชนในการพัฒนาเมือง ภายใต้แนวคิดการพัฒนาเมืองน่าอยู่ เมืองทันสมัย ให้ประชาชนในเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข อย่างยั่งยืน” (Smart City Development Committee, 2019)

3. ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติการของกรุงเทพมหานครเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (City Planning and Urban Development Department, 2022) ภายใต้เงื่อนไขดังกล่าว ชุดคำถามวิจัยที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมี 9 ข้อ ดังนี้

1. ศูนย์ข้อมูลเมืองที่มีประสิทธิภาพสามารถสนองประโยชน์ใช้สอยตามความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ มีรูปแบบอย่างไร และการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองมีหลักการและแนวทางอย่างไร
2. สถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานครในปัจจุบันมีสถานะเป็นอย่างไร
3. หน่วยงานองค์กรใดบ้าง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร
4. ผู้ใช้งานศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย บุคคลและหน่วยงานองค์กรกลุ่มใด และต้องการใช้ข้อมูลประเภทใดบ้าง
5. ข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีที่มาจากแหล่งใด
6. ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครควรมีการเสนอบริการรูปแบบใด
7. ชุดข้อมูลใดที่จะบรรจุในรายการข้อมูลเมือง (data catalog)<sup>2</sup> ของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร
8. ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีระบบการทำงานแบบใด
9. ด้วยสถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครยังขาดอะไรบ้างในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ตามขอบเขตการทำงานที่กำหนดโดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง โครงการนี้ แบ่งเนื้องานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการศึกษาวิจัย เพื่อแสวงหาคำตอบในประเด็นที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และส่วนการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร บทความวิจัยฉบับนี้ คือ รายงานสรุปในส่วนแรก

## หลักการและกรอบคิด

ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (Bangkok city data) หมายถึง ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่และการพัฒนาเชิงพื้นที่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เช่น ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากร ซึ่งเก็บรวบรวมโดยหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน คณะวิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมในประเด็นว่าด้วยแนวโน้มโลก

<sup>2</sup> รายการข้อมูล หรือ บัญชีข้อมูล หมายถึง เอกสารแสดงบรรดารายการของชุดข้อมูลที่จำแนกแยกแยะโดยการจัดกลุ่มหรือจัดประเภทข้อมูลที่อยู่ในความครอบครองหรือควบคุมของหน่วยงาน (Digital Economy Promotion Agency, 2020)

(megatrends) (McKinsey & Company, 2020) ความท้าทายของเมือง (World Economic Forum, 2018) กระแสการพัฒนาเมืองและแนวทางการพัฒนาเมืองร่วมสมัย หลักการและแนวคิดในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง (Barns, 2018; Moon, 2020; Wu, Xiao & Ni, 2012) และนโยบาย แผน โครงการ กฎหมาย ระเบียบ มาตรฐานและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง รวมถึงถอดบทเรียนกรณีศึกษาในต่างประเทศ 3 เมือง ได้แก่ สิงคโปร์ ลอนดอน และบาร์เซโลน่า และกรณีศึกษาในประเทศอีก 2 กรณี ได้แก่ ศูนย์ข้อมูลเปิดภาครัฐ (open government data) ของประเทศไทย และแพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (city data platform) ของภูเก็ต จากนั้นได้ทำการสังเคราะห์และสรุปเป็นกรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ดังต่อไปนี้

1. กรอบคิดการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง การพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองยึดถือหลัก 8 ประการ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ด้านแรก หลักการพัฒนาพื้นฐาน ได้แก่ พลเมืองเป็นศูนย์กลาง (citizen-centric) พลเมืองร่วมสร้างสรรค์ (co-creation) และการบริการนำหน้าเทคโนโลยี ด้านที่สอง หลักการให้บริการ ได้แก่ การให้บริการจุดเดียว (one-stop services) การให้บริการหลากหลายรูปแบบและช่องทาง (omni channel services) และ การให้บริการอัจฉริยะ (smart services) ด้านสุดท้าย หลักการออกแบบองค์กร ได้แก่ องค์กรดิจิทัลที่ปรับตัวได้รวดเร็ว (agile digital organizations) และองค์กรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (environmentally-friendly organizations)

2. องค์กรประกอบศูนย์ข้อมูลเมือง ศูนย์ข้อมูลเมืองทำงานได้ด้วยองค์ประกอบภายในและภายนอก ซึ่งสัมพันธ์กัน 5 องค์ประกอบ (Digital Economy Promotion Agency, 2020) ได้แก่

2.1 ข้อมูล หมายถึงข้อมูลที่เชื่อมโยงเข้ามายังศูนย์ข้อมูล โดยมีที่มาจากทั้งแหล่งข้อมูลเชิงสถิติที่ได้มีการจัดเก็บรวบรวมไว้แล้ว (batch data) โดยหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ข้อมูลประชากร ข้อมูลการตั้งถิ่นฐาน ข้อมูลสุขภาพ เป็นต้น และข้อมูลจากอุปกรณ์จับสัญญาณต่าง ๆ ที่สามารถส่งข้อมูลล่าสุดแบบเวลาจริง (real time data) เข้ามายังระบบได้ เช่น ข้อมูลคุณภาพอากาศจากเซนเซอร์ ข้อมูลการจราจรจากกล้องวงจรปิด (CCTV) และข้อมูลสุขภาพร่างกายจากอุปกรณ์สวมใส่ (wearables) เป็นต้น

2.2 แพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (city data platform) หมายถึง “แหล่งรวบรวมข้อมูลดิจิทัลที่รองรับการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนในเมืองอย่างเป็นระบบ พร้อมใช้ ปลอดภัย และปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล” (Digital Economy Promotion Agency, 2020) แพลตฟอร์มข้อมูลเมืองประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) รายการข้อมูล (data catalog) (2) ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (data exchange) (3) ระบบกำกับดูแลข้อมูลหรือธรรมาภิบาลข้อมูล (data governance) และ (4) แพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูล (data analytics platform) องค์ประกอบ 3 ส่วนแรกทำให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบระเบียบ มีความถูกต้องทันสมัย มีผู้ดูแลรับผิดชอบที่ชัดเจน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการเปิดเผยข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนองค์ประกอบสุดท้ายทำหน้าที่ในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล แพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกลไกและกระบวนการ อันประกอบด้วย 4 ส่วนย่อย ได้แก่ (1) การรวบรวมและนำเข้าข้อมูลสู่แพลตฟอร์ม (ingest and stream) (2) การประมวลผลและจัดเก็บ (process and store) (3) การเตรียมการใช้งานและวิเคราะห์ (prepare and analyze) และ (4) การนำไปใช้งาน (serve) (Digital Economy Promotion Agency, 2020)

2.3 การประยุกต์ใช้งานและบริการ เป็นผลผลิตของแพลตฟอร์มข้อมูลเมืองที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน เช่น การนำข้อมูลมาต่อยอดเพื่อเสนอสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ แก่ประชาชน การเปิดเผยข้อมูลของเมืองเพื่อให้ประชาชนนำไปใช้ประโยชน์ตามความต้องการ การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อติดตามและวางแผนบริหารจัดการเมือง และการระงับภัย เป็นต้น

2.4 กฎหมาย มาตรฐาน และกรอบแนวทาง ทำให้ข้อมูลเมืองในแพลตฟอร์มมีความถูกต้อง ปลอดภัย น่าเชื่อถือ และเป็นมาตรฐานทั้งในระดับประเทศและสากล รวมทั้งทำให้การเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกับแพลตฟอร์มอื่น ๆ เป็นไปได้ และสะดวกรวดเร็ว

2.5 การพัฒนากำลังคน มุ่งเน้นไปที่การสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนา ผลิต ดูแล และใช้งานระบบและข้อมูลของแพลตฟอร์มข้อมูลเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

3. กรอบนโยบายและแผน ข้อค้นพบที่ได้จากการสำรวจและวิเคราะห์แนวนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาด้านดิจิทัล ทั้งระดับชาติ และระดับท้องถิ่น รวม 9 ฉบับ อันได้แก่ (1) นโยบายประเทศไทย 4.0 (2) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) (3) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) (4) นโยบายและแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561-2580 (5) แผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 (6) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 (7) แผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2561-2565 (8) แผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ 20 ปี ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2561-2565) และ (9) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรุงเทพมหานคร ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) บ่งชี้ว่า การพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครเป็นส่วนสำคัญของแผนการของรัฐบาลที่มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลอย่างหมดจด (digital transformation) ทั่วทั้งองค์การของประเทศไทย บทบาทของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครภายใต้แผนการนี้คือ การเสริมศักยภาพด้วยข้อมูลให้กับกรุงเทพมหานครในฐานะกลไกของรัฐ รวมทั้งภาคธุรกิจและประชาชนซึ่งเป็นพลังหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนา อันจะทำให้เป้าหมายนโยบายประเทศไทย 4.0 ในภาพใหญ่ และการพัฒนาเมืองอัจฉริยะบรรลุผล

4. กรอบกฎหมายและธรรมาภิบาล ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (data governance for government) คือ การกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้เสียในการบริหารจัดการข้อมูลภาครัฐทุกขั้นตอน เพื่อให้การได้มาและการนำข้อมูลของหน่วยงานรัฐไปใช้เป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน และรักษาความเป็นส่วนตัว สามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน และบูรณาการระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมั่นคงปลอดภัย ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐเป็นกลไกในการกำหนดทิศทาง ควบคุม และทวนสอบการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อให้หน่วยงานได้ดำเนินการบริหารจัดการข้อมูลตามนโยบาย กฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่ได้กำหนดไว้ (Digital Government Agency, 2019) การศึกษาข้อกฎหมายและระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ (1) พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารทางราชการ พ.ศ. 2540 (2) ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. 2544 (3) พระราชบัญญัติการบริหารและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 (4) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และ (5) ระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยวิธีการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2542 ประกอบกับธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ทำให้สรุปกรอบแนวทางด้านกฎหมายและธรรมาภิบาลของการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองได้เป็น 6 ประเด็น ดังนี้

4.1 การเปิดเผยข้อมูลข่าวสารทางราชการ เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ ระเบียบการยืนยันสิทธิ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการของประชาชน หลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าถึงและเผยแพร่ข้อมูล และการระบุลักษณะของข้อมูลข่าวสารของทางราชการที่ไม่ต้องเปิดเผย

4.2 การรักษาความลับของทางราชการ เป็นประเด็นเกี่ยวกับ นิยามของข้อมูลข่าวสารลับ การ กำหนดประเภทชั้นความลับ เงื่อนไขการเปิดเผย และวิธีการจัดการข้อมูลข่าวสารลับ เช่น การสำเนา การแปล เอกสาร การเข้ารหัสหรือการถอดรหัส การโอน การเก็บรักษา การให้ยืม การนำส่ง และการทำลาย เป็นต้น

4.3 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ แนวปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐในการจัด ระบบข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล รวมถึงการขอ การเก็บ การคุ้มครอง และเงื่อนไขการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

4.4 การให้บริการข้อมูลข่าวสาร เป็นประเด็นเกี่ยวกับ การกำหนดให้หน่วยงานของรัฐมีการ บริหารงานและการจัดทำบริการสาธารณะในรูปแบบและช่องทางดิจิทัล เพื่อสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกแก่ประชาชน ตลอดจนสร้างการมีส่วนร่วม

4.5 การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การกำหนดให้หน่วยงานของ รัฐที่มีการจัดทำและครอบครองข้อมูลดิจิทัลดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลระหว่าง กันเพื่อให้เกิดการบูรณาการร่วมกัน และการกำหนดให้มีศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล

4.6 ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การกำหนดกรอบธรรมาภิบาลใน ระดับหน่วยงาน อันประกอบด้วย โครงสร้างของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ กระบวนการธรรมาภิบาลข้อมูล ภาครัฐ สภาพแวดล้อมของธรรมาภิบาลข้อมูล การนิยามข้อมูล กฎเกณฑ์ข้อมูล และการวัดการดำเนินการ ของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Digital Government Agency, 2020a)

## วิธีวิจัย

1. กระบวนการศึกษาวิจัยเพื่อตอบคำถาม 9 ข้อที่ระบุข้างต้น มี 4 ขั้นตอน ได้แก่
  - 1.1 การสร้างกรอบคิดเชิงหลักการทฤษฎีเพื่อกำหนดแนวทางการศึกษา
  - 1.2 การสืบค้นและรวบรวมข้อมูลทั้งในแบบทฤษฎีและปฐมภูมิที่จำเป็นต่อการตอบคำถาม
  - 1.3 การประชุมรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้เสีย
  - 1.4 การวิเคราะห์ ประเมินผล และสรุปผลข้อค้นพบจากการตอบคำถามจะถูกนำไปใช้ในการจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครต่อไป
2. เครื่องมือวิจัยที่ใช้สำหรับการศึกษานี้มี 6 รูปแบบ ได้แก่
  - 2.1 การทบทวนวรรณกรรมในเชิงหลักการทฤษฎีและกรณีศึกษา

2.2 การสืบค้นข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและทางออนไลน์

2.3 การสัมภาษณ์ (ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานการวางผังและพัฒนาเมือง และสำนักยุทธศาสตร์และการประเมินผล รวม 9 ท่าน)

2.4 แบบสอบถาม (เจ้าหน้าที่หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร 16 หน่วยงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 499 คน)

2.5 การประชุมกลุ่ม (4 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมรวม 220 คน)

2.6 การประชุมเชิงปฏิบัติการ (2 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมรวม 279 คน)

## ผลการวิจัย

### 1. สถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร

การประเมินสถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบอย่างแน่ชัดว่า ณ ปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีศักยภาพมากน้อยเพียงใดในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ทรัพยากรส่วนใดที่พร้อม ส่วนใดขาด และมีจุดแข็งจุดอ่อนอย่างไรในกระบวนการพัฒนา ผลการประเมินทำให้การวางแผนพัฒนามีจุดอ้างอิงชัด และทำให้ผลลัพธ์ของการวางแผนซึ่งก็คือแผนพัฒนาเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ คณะวิจัยทำการประเมินโดยการศึกษา ‘สถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร’ ในสถานภาพปัจจุบัน สถาปัตยกรรมองค์กร (enterprise architecture) หมายถึง ผังโครงสร้างรวมขององค์กรที่แสดงความเกี่ยวข้องกันระหว่างองค์ประกอบทั้งหมดขององค์กร นับแต่พันธกิจ กลไกและกระบวนการทำงาน ข้อมูลระบบซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบความปลอดภัยภายในองค์กร สถาปัตยกรรมองค์กรเป็นกรอบแนวทางที่ช่วยในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการดำเนินงานองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ข้อมูลจากการศึกษาจะถูกนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ช่องว่าง (gap analysis) เพื่อการวางแผนพัฒนาต่อไป

สถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย สถาปัตยกรรม 5 ด้าน (Bangkok Metropolitan Administration, 2020b) ได้แก่ (1) สถาปัตยกรรมกระบวนการ (business architecture) แสดงกลยุทธ์ขององค์กรที่จะขับเคลื่อนให้บรรลุยังเป้าหมายขององค์กร กระบวนการทำงานและความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนงาน และแผนผังองค์กร (2) สถาปัตยกรรมข้อมูล (data architecture) แสดงโครงสร้างข้อมูลขององค์กร การจัดเก็บข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างส่วนงานและระบบต่าง ๆ (3) สถาปัตยกรรมระบบงาน (application architecture) แสดงระบบโปรแกรมหรือระบบไอทีขององค์กร และการเชื่อมต่อระหว่างการใช้งานระบบต่าง ๆ (4) สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี (technology architecture) แสดงโครงสร้างฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายในองค์กร และ (5) สถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานเมือง (city infrastructure architecture) แสดงองค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานของเมืองที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านสถาปัตยกรรมกระบวนการ กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร คือ ผังความสัมพันธ์ระหว่าง สถาปัตยกรรม 5 ด้านข้างต้น กับกลุ่มภารกิจของกรุงเทพมหานคร อันประกอบด้วยภารกิจหลัก 4 ด้าน ได้แก่ (1) พัฒนาคุณภาพชีวิต (2) เสริมสร้างทักษะและ

ความรู้ (3) อำนวยความสะดวกในการสัญจร และ (4) บริหารเมือง (Bangkok Metropolitan Administration, 2020b) การศึกษาได้ข้อสรุปสถาปัตยกรรมองค์กรในสถานภาพปัจจุบันของกรุงเทพมหานคร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร

รายการ	พัฒนาคุณภาพชีวิต	เสริมสร้างทักษะความรู้	อำนวยความสะดวกในการสัญจร	บริหารเมือง
สถาปัตยกรรม กระบวนการ	10 ภารกิจ	3 ภารกิจ	4 ภารกิจ	7 ภารกิจ
	9 สำนัก	ทุกสำนัก สำนักงานเขต/ โรงเรียน	3 สำนัก	ทุกสำนัก/หน่วยงาน สำนักงานเขต
สถาปัตยกรรม ข้อมูล	10 ภารกิจ	3 ภารกิจ	4 ภารกิจ	7 ภารกิจ
	85 ฐานข้อมูล	10 ฐานข้อมูล	21 ฐานข้อมูล	36 ฐานข้อมูล
	13 สำนัก/สำนักงานเขต	2 สำนัก/สำนักงานเขต/ โรงเรียน	3 สำนัก	6 สำนัก/ 10 ศูนย์ข้อมูล/ สำนักงานเขต
สถาปัตยกรรม ระบบงาน	36 ระบบงาน	14 ระบบงาน	6 ระบบงาน	24 ระบบงาน
	11 สำนัก	5 สำนัก	2 สำนัก	6 สำนัก/สำนักงานเขต
สถาปัตยกรรม เทคโนโลยี	344 เครื่องแม่ข่าย 40 เซิร์ฟเวอร์/เทคโนโลยี ระบบรักษาความปลอดภัย 7000 licenses			
สถาปัตยกรรม พื้นฐานเมือง	11 ประเภท	3 กลุ่ม	8 ประเภท	17 สำนัก/2 สำนักงาน
	5,909 แห่ง	484 แห่ง		50 สำนักงานเขต
	8 สำนัก/คณะ กก. ชุมชน	2 สำนัก/ สำนักงานเขต	3 สำนัก/สำนักงานเขต 2 บริษัท	หน่วยงานในสังกัด

ที่มา: Bangkok Metropolitan Administration, 2020b

## 2. หน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

เป้าหมายของการศึกษาในส่วนนี้ คือ การระบุว่าหน่วยงานองค์กรใดบ้างที่มีภารกิจหน้าที่เกี่ยวข้องหรือมีทรัพยากรสนับสนุนการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ผลสรุปจากการศึกษามีดังนี้

2.1 หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร การระบุว่าหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครใดเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองพิจารณาจาก 2 ปัจจัย คือ (1) ภารกิจหน้าที่ของหน่วยงานมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง 4 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลเมือง ระบบงานและเทคโนโลยีสนับสนุน การพัฒนาเมือง โครงสร้างพื้นฐานการพัฒนาเมือง และกฎระเบียบและมาตรฐานด้านข้อมูลและดิจิทัล และ (2) ภารกิจหน้าที่ของหน่วยงานมีความเกี่ยวข้องกับมิติการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 ด้าน อันประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (smart environment) เศรษฐกิจอัจฉริยะ (smart economy) พลังงานอัจฉริยะ (smart energy) การบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (smart governance) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (smart living) การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (smart mobility) และ พลเมืองอัจฉริยะ (smart people) เกณฑ์ในการตัดสิน

ว่าหน่วยงานใดเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง คือ (1) หน่วยงานนั้นต้องมีภารกิจและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองอย่างน้อย 1 ด้าน และ (2) หน่วยงานนั้นต้องมีภารกิจและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับมิติการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างน้อย 1 ด้าน การวิเคราะห์ให้ข้อสรุปว่า หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองโดยตรง มีทั้งสิ้น 63 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักวางผังและพัฒนาเมือง สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล สำนักการโยธา สำนักการจราจรและขนส่ง สำนักการระบายน้ำ สำนักสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว สำนักพัฒนาสังคม สำนักการแพทย์ สำนักอนามัย สำนักงานเขต 50 เขต บริษัทกรุงเทพมหานครจำกัด และคณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูลกรุงเทพมหานคร แต่ละหน่วยงานเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองและการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในมิติต่าง ๆ กัน

2.2 หน่วยงานองค์กรภายนอก เป้าหมายหลักของการประสานความร่วมมือระหว่างศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครกับหน่วยงานองค์กรภายนอก คือ การนำเข้าข้อมูลเมืองที่หน่วยงานภายนอกเก็บรวบรวมหรือผลิตขึ้น เข้าสู่คลังข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร เพื่อผ่านเข้ากระบวนการและนำเสนอให้บริการต่อภาคส่วนต่าง ๆ ต่อไป เจือจางในการระบุหน่วยงานองค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ได้แก่ (1) บทบาทการส่งเสริมการพัฒนาเมืองอัจฉริยะด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน (2) ถูกระบุโดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองว่าเป็นแหล่งที่มาของข้อมูล สำหรับใช้ในการศึกษาเพื่อจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร และ (3) ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และ/หรือ มีข้อมูลด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรที่ได้รับการพิจารณาต้องมีคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งใน 3 ประการนี้เป็นอย่างน้อย การศึกษาได้ข้อสรุปว่า ณ ปัจจุบัน มีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครอยู่ทั้งสิ้น 71 หน่วยงาน และองค์กรภาคเอกชน จำนวน 23 องค์กร หน่วยงานหลักที่ขับเคลื่อนเรื่องการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ซึ่งได้พัฒนา “ศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง” (Government Data Exchange: GDX) เพื่อทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลและทะเบียนดิจิทัลระหว่างหน่วยงานของรัฐ

### 3. การกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน

คณะวิจัยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร และ กลุ่มผู้ใช้งานภายนอก รายละเอียดการสำรวจของแต่ละกลุ่มมีดังนี้

3.1 กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร การสำรวจกลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร โดยการศึกษาภารกิจหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานด้วยการวิเคราะห์โครงสร้างการบริหารของกรุงเทพมหานคร แผนปฏิบัติการของหน่วยงาน สถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้บริหารหน่วยงาน และการสำรวจด้วยแบบสอบถามให้ข้อสรุปดังนี้ (1) กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครทั้ง 63 หน่วยงานตามผลวิเคราะห์ในข้อ 2.1 (2) หน่วยงานผู้ใช้งานเหล่านี้ประสงค์ที่จะใช้บริการศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครเพื่อสนับสนุนและเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินภารกิจเฉพาะทางของตน (3) วัตถุประสงค์การใช้งานของหน่วยงานสามารถจำแนกได้เป็น 4 ประการ ได้แก่ การให้บริการประชาชน การปฏิบัติการตามหน้าที่ การบริหารจัดการ และการวางแผน และ (4) แต่ละหน่วยงานมีรูปแบบการใช้งานความเข้มข้น และความถี่ในการใช้งานที่ต่างกันไป

3.2 กลุ่มผู้ใช้งานภายนอก สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองกำหนดให้กลุ่มผู้ใช้งานภายนอก ต้องครอบคลุมทุกภาคส่วนของสังคม ด้วยความที่แต่ละภาคส่วนมีความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูล เมืองต่าง ๆ กันไป การศึกษาในส่วนนี้จึงมุ่งสรุปความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองของกลุ่มผู้ใช้งานแต่ละภาคส่วน การศึกษาโดยการสำรวจกลุ่มผู้ใช้งานด้วยแบบสอบถาม การอภิปรายในที่ประชุมรับฟังความคิดเห็น และการประเมินแนวโน้มการใช้ข้อมูลในอนาคตด้วยการทบทวนวรรณกรรม (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองของกลุ่มผู้ใช้งานประเภทประชาชนและองค์กรภายนอก

ภาคส่วน		เป้าหมายหลักของการเข้าถึงข้อมูล	ความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร
ภาคประชาชน	ประชาชนทั่วไป	เพื่อการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน	ข้อมูลแบบไหล หรือแบบเวลาจริง ในเรื่องที่ต้องสนองต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การมีส่วนร่วมในการนำเข้าและแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็น
	องค์กรสังคม	เพื่อเสริมภารกิจการพัฒนาเชิงสังคมและความสนใจเฉพาะด้าน	ข้อมูลเฉพาะทาง และการวิเคราะห์ การแลกเปลี่ยนข้อมูล
ภาคเอกชน	บริษัทธุรกิจ	เพื่อส่งเสริมกิจการธุรกิจ	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง และความเข้าใจเชิงลึก การแลกเปลี่ยนข้อมูล
	วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	เพื่อส่งเสริมกิจการธุรกิจ	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง การวิเคราะห์ และความเข้าใจเชิงลึก การแลกเปลี่ยนข้อมูล
	วิสาหกิจเริ่มต้น นักพัฒนาซอฟต์แวร์	เพื่อต่อยอดข้อมูลสำหรับการพัฒนาบริการ หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ	ข้อมูลเฉพาะทางเชิงลึก ข้อมูลบริบทเมือง และความเข้าใจเชิงลึก การแลกเปลี่ยนข้อมูล
	วิสาหกิจเพื่อสังคม	เพื่อเสริมธุรกิจการพัฒนาเชิงสังคมและสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง การวิเคราะห์ และความเข้าใจเชิงลึก (insight) การแลกเปลี่ยนข้อมูล
ภาคการศึกษา	นักวิชาการ นักวิจัย	เพื่อศึกษาวิจัย	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง และการวิเคราะห์เบื้องต้น
	ครูอาจารย์	เพื่อถ่ายทอดข้อมูลและความรู้	ข้อมูลเฉพาะทาง และข้อมูลบริบทเมือง
	นักเรียน นักศึกษา	เพื่อการศึกษาเรียนรู้	ข้อมูลเฉพาะทาง และข้อมูลบริบทเมือง

ความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองของกลุ่มผู้ใช้งาน คือ ต้นทางของการระบุขอบเขตการให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และเป็นพื้นฐานให้กับกรกำหนดรายการข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของชุดข้อมูล และการออกแบบกลไกการให้บริการและการปฏิบัติการ จากการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปความต้องการใช้งานของทุกกลุ่มผู้ใช้งานทั้งภายในและภายนอกองค์กรกรุงเทพมหานครได้ดังนี้ (1) การบริการข้อมูลเมือง ประเภทข้อมูลบริบทเมืองและข้อมูลเฉพาะทาง ทั้งข้อมูลแบบเป็นชุด (batch data) และข้อมูลแบบไหล (streaming data) หรือแบบเวลาจริง (real-time data) (2) การบริการการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสนอความเข้าใจเชิงลึก (insight) (3) การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (data exchange) และการนำเข้าข้อมูลจากประชาชน และ (4) การเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากภาคประชาชนและภาคธุรกิจ

#### 4. แหล่งข้อมูล

การสำรวจแหล่งผลิตและรวบรวมข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ทั้งที่เป็นหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรเอกชน โดยการทบทวนเอกสารที่เผยแพร่โดยหน่วยงานองค์กร การสืบค้นออนไลน์จากเว็บไซต์ทางการของหน่วยงานองค์กร การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และการสำรวจด้วยแบบสอบถาม ให้ข้อสรุปว่า แหล่งข้อมูลเมืองสำหรับศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมี 4 แหล่ง ดังนี้

4.1 แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งข้อมูลโดยตรงให้กับศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร มีทั้งสิ้น 61 หน่วยงาน โดยแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มหน่วยงานที่มีข้อมูลเน้นหนักไปที่ด้านกายภาพ 7 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานวางผังและพัฒนาเมือง สำนักงานจราจรและขนส่ง สำนักงานโยธา สำนักงานระบายน้ำ สำนักสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และบริษัทกรุงเทพมหานคร (2) กลุ่มหน่วยงานที่มีข้อมูลเน้นหนักไปที่ด้านเศรษฐกิจและสังคม 4 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานพัฒนาสังคม สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว สำนักงานแพทย์ และสำนักอนามัย และ (3) กลุ่มหน่วยงานที่มีข้อมูลการพัฒนาทั้งสองด้าน 50 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานเขตทั้ง 50 เขต

4.2 แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานและองค์กรภายนอก หน่วยงานและองค์กรที่จะเป็นแหล่งข้อมูลนำส่งข้อมูลสู่ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครในอนาคตนั้นมีเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจเบื้องต้น สรุปจำนวนได้ 93 หน่วยงาน แบ่งเป็นหน่วยราชการ 53 หน่วยงาน รัฐวิสาหกิจและองค์กรภาครัฐ 17 หน่วยงาน และ บริษัทเอกชนและองค์กรสังคม 23 องค์กร

4.3 แหล่งข้อมูลจากอุปกรณ์และเครือข่าย อุปกรณ์และเครือข่ายที่เก็บข้อมูลสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ กล้องวงจรปิด เซนเซอร์ และอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ ในปัจจุบัน แหล่งข้อมูลจากอุปกรณ์และเครือข่ายสำหรับศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร 4 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานโยธา (โครงการนำร่องติดตั้งโคมไฟถนนประหยัดพลังงานชนิดหลอด LED พร้อมระบบส่งข้อมูลการทำงานไร้สายระยะไกล) สำนักสิ่งแวดล้อม (โครงการพัฒนาระบบข้อมูลการจัดการคุณภาพอากาศ) สำนักงานจราจร (โครงการบูรณาการข้อมูลและจัดหาพร้อมติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมอุปกรณ์ประกอบบริเวณโดยรอบ) และสำนักงานระบายน้ำ (โครงการจัดหาเครื่องตรวจวัดตรวจอากาศพร้อมอุปกรณ์) และ (2) แหล่งข้อมูลจากหน่วยราชการที่ดูแลอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรน้ำ และกรมอุตุนิยมวิทยา

4.4 แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ สื่อสังคม (social media) เครื่องมือค้นหาออนไลน์ (search engine) และแอปพลิเคชัน (applications) การนำเข้าสู่ข้อมูลเหล่านี้สู่ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ให้บริการในแต่ละประเภท ซึ่งเป็นไปได้ในหลายรูปแบบ เช่น การจ่ายค่าบริการข้อมูล การทำข้อตกลงแลกเปลี่ยนข้อมูล และการขอให้เปิดข้อมูลเป็นสาธารณะ เป็นต้น

#### 5. รูปแบบการให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ภายใต้เงื่อนไขพื้นฐานที่กำหนดโดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง และความต้องการการบริการของกลุ่มผู้ใช้งาน คณะวิจัยเสนอให้ส่วนให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานครประกอบด้วย 4 บริการหลัก ได้แก่

5.1 เว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิดกรุงเทพมหานคร (Bangkok city open data) เป็นช่องทางพื้นฐานในการเปิดเผยข้อมูลแก่ประชาชนของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครแบบที่เดียวจบ (one-stop access) โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านช่องทางออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกรูปแบบอุปกรณ์รับสื่อ (Digital Government Agency, 2020b)

5.2 คู่แฝดดิจิทัลกรุงเทพมหานคร (Bangkok digital twin) คือ แบบจำลองเมืองสามมิติในรูปแบบดิจิทัลของกรุงเทพมหานคร ซึ่งผูกโยงเข้ากับข้อมูลอดีต ปัจจุบัน และแบบเวลาจริง (real-time) ของวัตถุและที่ว่างในสภาพแวดล้อมเมืองทั้งหมด โดยเป็นทั้งเครื่องมือในการแสดงผล (visualizing) ประมวลผล (processing) จำลองผล (simulating) และ กำกับควบคุมโลกกายภาพ คู่แฝดดิจิทัลสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อขึ้นำการตัดสินใจที่ถูกต้อง วางแผน ติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานเมือง จำลองสถานการณ์ สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน และวิจัยและพัฒนา

5.3 ระบบปฏิบัติการเมืองอัจฉริยะกรุงเทพมหานคร (Bangkok intelligence operation system) คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารจัดการเมืองซึ่งถูกออกแบบเพื่อการตรวจสอบ จัดการ ประสานงาน และตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ในเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้เป็นเครื่องมือในการแสดงผลข้อมูลแบบองค์รวม (integrated data visualization) การประสานความร่วมมือแบบเวลาจริง และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (deep analytics) มันจึงช่วยการปฏิบัติงานของหน่วยงานพัฒนาเมือง ทั้งในด้านการเตรียมการรับมือกับปัญหา การจัดการและเชื่อมโยงการปฏิบัติการระหว่างหน่วยงาน และการเสริมประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

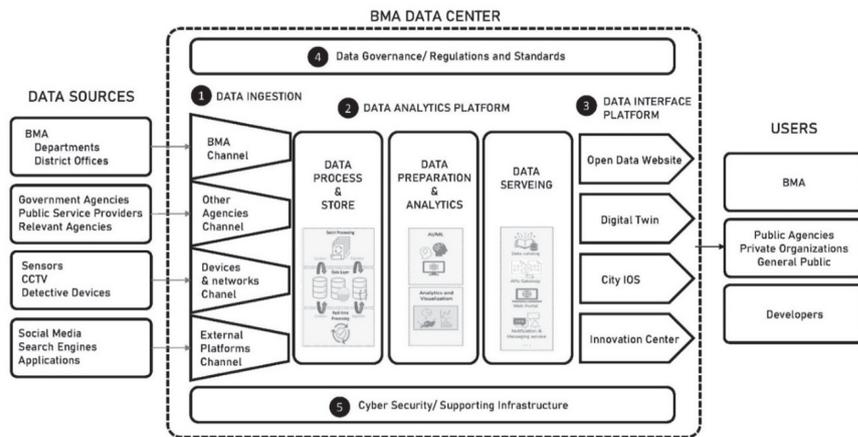
5.4 ศูนย์นวัตกรรมเมืองกรุงเทพมหานคร (Bangkok innovation center) เป็นสถานจัดแสดงนิทรรศการข้อมูลเมือง โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศล่าสุดมาประยุกต์ใช้ในการแสดงเนื้อหาและข้อมูลเมือง และมีพื้นที่กิจกรรมส่งเสริมนวัตกรรมเมือง ซึ่งเปิดกว้างให้ประชาชนได้ร่วมเสนอแนวคิด สร้างสรรค์ผลงานหรือทำกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ภายใต้แนวคิดการสร้างสรรคร่วมกัน (co-creation) ศูนย์นวัตกรรมเมืองทำหน้าที่เป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับเมือง แหล่งรับรู้ข้อมูลเมืองในมิติต่าง ๆ และแหล่งสร้างสรรค์นวัตกรรมพลเมือง

## 6. รายการข้อมูลเมือง (data catalog) ของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

หลักการจัดทำรายการข้อมูลอ้างอิงจาก 4 แหล่ง ได้แก่ (1) มาตรฐานของสำนักพัฒนารัฐบาลดิจิทัลว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ (Digital Government Agency, 2021a) (2) หลักธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Digital Government Agency, 2019) (3) ระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยวิธีการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการ (Bangkok Metropolitan Administration, 1999) และ (4) การศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาในต่างประเทศ (Digital Innovation Center, 2021) การเลือกชุดข้อมูลที่จะบรรจุในรายการข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีเงื่อนไขดังนี้ (1) เป็นข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครตามนิยามสำหรับโครงการนี้ (2) เป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 มิติ (3) เป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับนำไปใช้ในการวางผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (Bangkok Metropolitan Administration, 2015; Bangkok Metropolitan Administration, 2020a) (4) เป็นข้อมูลตามความต้องการและการใช้ประโยชน์ของกลุ่มผู้ใช้งาน และ (5) เป็นข้อมูลที่มีแนวโน้มว่าจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มผู้ใช้งานและการพัฒนาเมืองในอนาคต ภายใต้เงื่อนไขการเลือกชุดข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่า รายการข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยชุดข้อมูลทั้งสิ้น 943 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 9 หมวด ได้แก่ (1) ประชากร (2) เศรษฐกิจ (3) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (4) การคมนาคมขนส่ง (5) สิ่งแวดล้อม (6) สาธารณูปโภคและบริการสาธารณะ (7) สังคมและชุมชน (8) อุตสาหกรรม และ (9) นโยบาย แผน โครงการ และกฎหมาย การจัดทำหมวดหมู่ข้อมูลดังกล่าวพิจารณาจาก 3 ประเด็น คือ (1) มิติการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (2) หมวดหมู่ข้อมูลตาม ‘มาตรฐานด้านผังเมืองของกรุงเทพมหานคร’ (BMA, 2010) และ (3) กลุ่มการใช้งานจากการสำรวจ ในแต่ละหมวดหมู่มีการจัดแบ่งระดับการเปิดเผยข้อมูลเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) ข้อมูลส่วนบุคคล (2) ข้อมูลความมั่นคง (3) ข้อมูลความลับทางราชการ และ (4) ข้อมูลสาธารณะ แต่ละกลุ่มมีการจัดระดับชั้นความลับเพื่อคุ้มครองข้อมูลตามกฎหมาย รวมทั้งการระบุสิทธิการเข้าถึงชุดข้อมูล โดยอ้างอิงกฎหมาย 4 ฉบับ ได้แก่ (1) พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540 (2) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (3) ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. 2544 และ (4) บทบัญญัติข้อกฎหมายเฉพาะของกรุงเทพมหานคร

## 7. ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

การทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครเป็นความสัมพันธ์ของ 3 ส่วน (ดังภาพที่ 1) ได้แก่ (1) แหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 4 แหล่ง ได้แก่ หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและภาคเอกชน อุปกรณ์และเครือข่าย เช่น เซนเซอร์ กล้องวงจรปิด และอุปกรณ์ตรวจวัด และ แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น เครื่องมือค้นหา สื่อสังคม และแอปพลิเคชัน (2) ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) ผู้ใช้บริการศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรภายนอกและประชาชนทั่วไป และนักพัฒนาด้านดิจิทัล



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงแนวคิดโครงสร้างและองค์ประกอบของศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 2 ตัวศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย ส่วนการทำงาน 5 ส่วน (ดังภาพที่ 1) ได้แก่ (1) ส่วนนำเข้าข้อมูล (data ingestion) จาก 4 แหล่งข้อมูล (2) ส่วนแพลตฟอร์มการวิเคราะห์ (data analytics platform) อันประกอบด้วย 3 กลไกย่อยคือ การประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล (data process and store) การจัดเตรียมและวิเคราะห์ข้อมูล (data preparation and analytics) และการนำส่งข้อมูล (data serving) (3) ส่วนให้บริการข้อมูล (data interface platform) ซึ่งประกอบด้วย 4 บริการ (4) ส่วนกำกับดูแล ประกอบด้วย ธรรมนูญข้อมูลและระเบียบข้อบังคับด้านสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร และ (5) ส่วนควบคุมและสนับสนุน (controlling and support) ที่ประกอบด้วย ระบบรักษาความปลอดภัย (cyber security) (Electronic Transactions Development Agency, 2020) และระบบโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (supporting infrastructure) เช่น ระบบงาน ระบบโครงข่ายภายใน (intranet) และระบบประมวลผลหมู่เมฆของกรุงเทพมหานคร (private cloud)

### การวิเคราะห์และอภิปรายผล

เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ข้อค้นพบจากการวิจัยถูกนำมาวิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์ช่องว่าง การวิเคราะห์ช่องว่าง หมายถึง การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของระบบในมิติที่สำคัญ ๆ เช่น ข้อมูล เทคโนโลยี และการบริหารจัดการ ระหว่างสถานภาพในปัจจุบัน กับมาตรฐานหรือรูปแบบที่ต้องการให้เป็นไปในอนาคตตามวิสัยทัศน์หรือกลยุทธ์ขององค์กร กระบวนการวิเคราะห์ช่องว่างตั้งต้นที่การกำหนดเป้าหมายการวิเคราะห์ จากนั้นก็ระบุประเด็นวิเคราะห์ของเป้าหมายวิเคราะห์นั้น พร้อมทั้งระบุด้วยว่าแต่ละประเด็นวิเคราะห์มีองค์ประกอบใดบ้าง แล้วจึงสำรวจว่าในปัจจุบัน ประเด็นวิเคราะห์หนึ่ง ๆ ของเป้าหมายวิเคราะห์หนึ่ง ๆ มีองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับขับเคลื่อนหรือสนับสนุนการทำงานของเป้าหมายวิเคราะห์นั้น ๆ อยู่หรือไม่ และพร้อมใช้งานมากน้อยเพียงใด สำหรับการศึกษาครั้งนี้ เป้าหมายวิเคราะห์คือ ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และการบริการหลัก 4 ประเภทของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร การวิเคราะห์ทำโดยการศึกษาเปรียบเทียบสถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานครในสถานภาพปัจจุบันเป็นหลัก ควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม และความเห็นผู้เชี่ยวชาญวิทยาการข้อมูล

การวิเคราะห์ช่องว่างในส่วนของระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีประเด็นวิเคราะห์ 7 ประเด็น ได้แก่ (1) การนำเข้าข้อมูลสู่ศูนย์ข้อมูลเมือง (2) การแลกเปลี่ยนข้อมูล (3) การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล (4) การวิเคราะห์และการแสดงผลข้อมูล (5) โครงสร้างพื้นฐาน (6) การรักษาความปลอดภัย และ (7) บุคลากร ในแต่ละประเด็นวิเคราะห์ที่มีจำนวนและรูปแบบองค์ประกอบที่จะพิจารณาแตกต่างกันไป องค์ประกอบของทุกประเด็นวิเคราะห์รวมกันแล้วได้ 22 องค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ในบรรดา 22 องค์ประกอบภายใต้ 7 ประเด็นวิเคราะห์นั้น องค์ประกอบที่ “ไม่มี” เลยในปัจจุบันมีอยู่ 7 องค์ประกอบ หรือคิดเป็นร้อยละ 31 ของจำนวนองค์ประกอบทั้งหมด ได้แก่ ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ กลไกเชิงเทคนิคในการนำเข้าข้อมูลแบบต่อเนื่อง ระบบวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน ระบบวิเคราะห์ข้อมูลแบบจักรกลเรียนรู้ (machine learning) คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูลระดับสำนักบริการข้อมูล และเจ้าหน้าที่ชำนาญการด้านข้อมูล อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่ “มี” นั้นเกือบทั้งหมดไม่สมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครได้ทันที จำเป็นจะต้องมีการดำเนินการจัดหาเพิ่มเติมต่อไป

การวิเคราะห์ช่องว่างในส่วนของบริการทั้งสิ้นมีประเด็นวิเคราะห์ 10 ประเด็น ได้แก่ (1) ช่องทางการให้บริการ (2) ข้อมูลเปิด (3) ระบบปฏิบัติการ (4) ช่องทางการมีส่วนร่วม (5) การแสดงผล (6) การใช้งาน (7) พื้นที่ดำเนินการ (8) โครงสร้างพื้นฐาน (9) การรักษาความปลอดภัย และ (10) บุคลากร แต่ละบริการมีประเด็นวิเคราะห์ที่แตกต่างกันไป และองค์ประกอบที่นำมาพิจารณาของแต่ละประเด็นวิเคราะห์ของแต่ละบริการก็แตกต่างกันด้วย ตามรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ช่องว่าง 4 บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

บริการของศูนย์ข้อมูลเมือง	องค์ประกอบ	จำนวนองค์ประกอบจำแนกตามประเด็นวิเคราะห์										
		ช่องทางการให้บริการ	ข้อมูล	ระบบปฏิบัติการ	ช่องทางการมีส่วนร่วม	การแสดงผล	การใช้งาน	พื้นที่ดำเนินการ	โครงสร้างพื้นฐาน	การรักษาความปลอดภัย	บุคลากร	รวม
เว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิด	องค์ประกอบที่ต้องมี	2	4	10	2	0	0	1	2	2	2	25
	องค์ประกอบที่มีอยู่	0	3	2	0	0	0	1	2	1	1	10
	องค์ประกอบที่ไม่มี	2	1	8	2	0	0	0	0	1	1	15
คู่มือดิจิทัล	องค์ประกอบที่ต้องมี	3	4	8	0	4	0	1	2	2	2	26
	องค์ประกอบที่มีอยู่	1	3	2	0	0	0	1	2	1	1	11
	องค์ประกอบที่ไม่มี	2	1	6	0	4	0	0	0	1	1	15

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ช่องว่าง 4 บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (ต่อ)

ระบบปฏิบัติการเมือง อัจฉริยะ	องค์ประกอบที่ต้องมี	2	4	11	0	0	2	1	2	2	2	26
	องค์ประกอบที่มีอยู่	1	3	1	0	0	0	1	2	1	1	10
	องค์ประกอบที่ไม่มี	1	1	10	0	0	2	0	0	1	1	16
ศูนย์นวัตกรรมเมือง	องค์ประกอบที่ต้องมี	0	4	5	0	0	0	2	2	2	2	17
	องค์ประกอบที่มีอยู่	0	3	2	0	0	0	2	2	1	1	11
	องค์ประกอบที่ไม่มี	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1	6

ผลการวิเคราะห์ช่องว่างในส่วนของการบริการทั้งสี่ สรุปได้ว่า การพัฒนา 4 บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีองค์ประกอบที่จำเป็นรวม 94 รายการ ในจำนวนนี้ เป็นองค์ประกอบที่องค์กรกรุงเทพมหานคร “มี” อยู่แล้ว 42 รายการ คิดเป็นร้อยละ 44.7 ของจำนวนองค์ประกอบที่จำเป็นทั้งหมด และ “ไม่มี” 52 รายการ คิดเป็นร้อยละ 55.3 เท่ากับว่าองค์ประกอบที่ “มี” น้อยกว่าองค์ประกอบที่ “ไม่มี” ยิ่งไปกว่านั้น องค์ประกอบที่ “มี” นั้นส่วนใหญ่ไม่สมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาบริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครได้ทันที จำเป็นจะต้องมีการดำเนินการจัดหาเพิ่มเติมต่อไป

ข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ช่องว่างทั้งส่วนระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และส่วนการบริการ 4 ประเภท ถูกนำไปสังเคราะห์ร่วมกับผลวิเคราะห์ในส่วนอื่น ๆ และนำไปใช้ในการจัดทำข้อเสนอแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

### แผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาวิจัยข้างต้น คณะวิจัยเสนอแผนพัฒนาอันประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนา 4 เป้าประสงค์ 8 กลยุทธ์ และ 11 โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนามี 3 ด้าน คือ (1) ด้านการพัฒนาระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (2) ด้านการพัฒนาการให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร โครงการพัฒนาสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 กลุ่ม สอดรับกับยุทธศาสตร์การพัฒนา 3 ด้าน ได้แก่ (1) กลุ่มโครงการพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (โครงการ 1 และ 2) กำหนดแนวทางการพัฒนาระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และการประสานงานและจัดการข้อมูล (2) กลุ่มโครงการพัฒนาบริการ กำหนดรูปแบบการให้บริการต่าง ๆ ของศูนย์ข้อมูลเมือง ทั้งบริการหลัก (โครงการ 3-6) และบริการเสริม (โครงการ 7-10) และ (3) กลุ่มโครงการสนับสนุน (โครงการ 11) กำหนดแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 4 ยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และโครงการ

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	กลยุทธ์	โครงการ
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาระบบ การทำงานของ ศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานคร	ศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานครมี แพลตฟอร์มข้อมูลที่มี ประสิทธิภาพ	สร้างกลไกทางเทคนิคในการนำเข้า จัดการ ประมวลผล วิเคราะห์ และแสดง ผลข้อมูล	โครงการ 1 การออกแบบระบบการทำงานและจัด ทำแพลตฟอร์มข้อมูลเมือง
		สร้างกลไกในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำ เข้าสู่แพลตฟอร์มข้อมูล	โครงการ 2 การรวบรวม ประสานงาน และ จัดการข้อมูล
ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาการ ให้บริการของ ศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานคร	ศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานครให้บริการ ข้อมูลเมืองเปิดหลายรูป แบบและหลายช่องทางแก่ ประชาชน และสนับสนุน การปฏิบัติงานตามภารกิจ ของกรุงเทพมหานคร	พัฒนาช่องทางสำหรับเปิดเผย และใช้ประโยชน์จากข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานครที่ทุกภาคส่วนสามารถ เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา	โครงการ 3 การจัดทำเว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิด กรุงเทพมหานคร โครงการ 4 การพัฒนาศูนย์นวัตกรรมเมือง กรุงเทพมหานคร
		พัฒนาเครื่องมือทางดิจิทัลที่ช่วยยก ระดับการปฏิบัติงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร การวิจัยและพัฒนา และการให้บริการด้านข้อมูลแก่ประชาชน ในเชิงลึก	โครงการ 5 การจัดทำคู่มือดิจิทัลของ กรุงเทพมหานคร โครงการ 6 การจัดทำระบบปฏิบัติการเมือง อัจฉริยะกรุงเทพมหานคร
		เผยแพร่ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานครไปสู่มหาชนด้วย ช่องทางที่หลากหลาย	โครงการ 7 การเผยแพร่ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานคร
		เสนอบริการเกี่ยวกับข้อมูลและการ วิเคราะห์ข้อมูลที่ช่วยอำนวยความสะดวก แก่ประชาชนในมิติต่าง ๆ	โครงการ 8 การพัฒนาศูนย์บริการอัจฉริยะ กรุงเทพมหานคร โครงการ 9 การจัดทำแอปพลิเคชันรวม กรุงเทพมหานคร
		พัฒนาพื้นที่ออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ทุก ภาคส่วนในสังคมได้เข้ามามีส่วนร่วมใน การพัฒนาเมือง	โครงการ 10 การจัดทำเวทีดิจิทัลส่งเสริมการ มีส่วนร่วมในการพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานคร
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบ โครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนการทำงาน ของศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานคร	ศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานครมีโครงสร้าง พื้นฐานสนับสนุนการทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพ	พัฒนาระบบรองรับการทำงาน ของแพลตฟอร์มข้อมูล และบริการใน รูปแบบต่าง ๆ ของศูนย์ข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานคร	โครงการ 11 การพัฒนาระบบเชื่อมโยงทุก สรรพสิ่ง กรุงเทพมหานคร

## สรุปการวิจัย

ผลการวิจัยให้ข้อสรุปอันเป็นสาระสำคัญใน 3 ประเด็น คือ (1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (2) รูปแบบศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) กรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประเด็นแรก ระบุหน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง กลุ่มผู้ใช้งานภายในและภายนอกองค์กรกรุงเทพมหานครและความต้องการใช้ข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้งาน และแหล่งข้อมูลนำเข้าศูนย์ข้อมูลเมือง นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังเผยให้เห็นถึงศักยภาพและข้อจำกัดในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ประเด็นที่สอง ให้ข้อสรุปว่า ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครจะมีบริการหลัก 4 ประเภท ได้แก่ เว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิด คู่แฝดดิจิทัล ระบบปฏิบัติการเมืองอัจฉริยะ และศูนย์นวัตกรรมเมืองกรุงเทพมหานคร คลังข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองบรรจुरายการข้อมูล 943 ชุด ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมือง ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำเข้าข้อมูล ส่วนแพลตฟอร์มการวิเคราะห์ ส่วนให้บริการข้อมูล ส่วนกำกับดูแล และส่วนควบคุมและสนับสนุน

ประเด็นสุดท้าย เสนอกรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองโดยอ้างอิงผลการประเมินสถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร และผลการวิเคราะห์ช่องว่าง ภายใต้แนวนโยบายของกรุงเทพมหานคร แผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครกำหนดแนวทางการพัฒนาใน 3 มิติ ได้แก่ ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร การให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

แม้ผลจากการวิจัยและแผนพัฒนาที่นำเสนอจะได้ผ่านกระบวนการวิจัยตามหลักวิชาการอย่างถูกต้องครบถ้วน และได้รับการรับรองจากหน่วยงานผู้ริเริ่มโครงการและการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสีย แต่ถึงกระนั้น การจะบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์ของการพัฒนาได้นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมหลายประการ ทั้งความมุ่งมั่นของหน่วยงาน งบประมาณ และการนำไปปฏิบัติที่จริงจังและมีประสิทธิภาพ ในสถานะที่โลกต้องเผชิญกับความผันผวน (volatility) ความไม่แน่นอน (uncertainty) ความซับซ้อน (complexity) และความคลุมเครือ (ambiguity) การพัฒนาตามแผนจำเป็นต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่น (flexibility) เป็นสำคัญ การนำแผนไปปฏิบัติต้องมีศักยภาพในการปรับตัวได้ไว (adaptive and resilience) เพื่อรับมือกับเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่อาจทำให้การดำเนินการคลาดเคลื่อนไปจากแผนที่วางไว้

## เอกสารอ้างอิง

- Bangkok Metropolitan Administration. (1999). **Rabiat krunghthepmahanakhon waduai withikan patibat tam kotmai waduai khomun khaosan khong ratchakarn phoso 2542.** (In Thai) [Bangkok Metropolitan Administration's regulations on official information 1999]. Bangkok: Author.
- Bangkok Metropolitan Administration. (2010). **Khongkarn chattham matrathan dan phangmueang khong krunghthepmahanakhon.** (In Thai) [Bangkok planning standard project]. Bangkok: Author.
- Bangkok Metropolitan Administration. (2015). **Khongkarn wang lae chattham phangmueang ruam Krunghthepmahanakhon chabap prapprung khrang thi 3.** (In Thai) [Bangkok comprehensive plan formulation project, 3th edition]. Bangkok: Author.
- Bangkok Metropolitan Administration. (2020a). **Khongkarn wang lae chattham phangmueangruam Krunghthepmahanakhon chabap prapprung khrang thi 4.** (In Thai) [Bangkok comprehensive plan formulation project, 4th edition]. Bangkok: Author.
- Bangkok Metropolitan Administration. (2020b). **Sathapattayakam ongkon dan theknoloyi sarasonthet khong Krunghthepmahanakhon.** (In Thai) [BMA enterprise architecture of information technology]. Bangkok: Author.
- Barns, S. (2018). Smart cities and urban data platforms: designing interfaces for smart governance. **City, Culture and Society**, 12, 5-12.
- City Planning and Urban Development Department (2022). **Khong karnsueksa lae chattham phaen pattana sun khomun mueang Krunghthepmahanakhon.** (In Thai) [The study and proposal of the city data center development plan of Bangkok Metropolitan Administration]. Bangkok: Author.
- Digital Economy Promotion Agency. (2020). **Krop karn pattana phlaetform khomun mueang.** (In Thai) [City data platform development framework]. Bangkok: Author.
- Digital Government Agency. (2019). **Thammaphiban khomun phakrat.** (In Thai) [Data governance for government]. Bangkok: Author.
- Digital Government Agency. (2020a). **Karn kamkap dulae khomun.** (In Thai) [Data supervision]. Bangkok: Author.

- Digital Government Agency. (2020b). **Matrathan ratthabarn dichithan waduai naeothang karn poetphoei khomun poet phakrat nai rupbaep dichithan to satharana.** (In Thai) [Open government data guideline version I]. Bangkok: Author.
- Digital Government Agency. (2021a). **Matrathan khong samnak phatthana ratthabarn dichithan waduai naeo thangkarn chattham banchi khomun phakrat.** (In Thai) [DGA standard on data catalog]. Bangkok: Author.
- Digital Government Agency. (2021b). **Matrathan ratthabarn dichithan waduai krop naeothang karn phatthana matrathan karn chueamyong lae laekpian khomun phakrat.** (In Thai) [Digital government standard on government data connection and sharing]. Bangkok: Author.
- Digital Innovation Center. (2021). **Klum khomun samrap data.go.th.** (In Thai) [Data topic for data.go.th: technical report #1]. Bangkok: Author.
- Electronic Transactions Development Agency. (2020). **Matrathan karnraksa khwam mankhong plotphai khong rabop sarasonthet tam withikan baep plotphai phoso 2555.** (In Thai) [Standard on information system security 2012]. **Royal Thai Government Gazette**, 129 (191), 42.
- McKinsey & Company. (2020). **Navigating a world of disruption.** Retrieve June 16, 2021, from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/innovation-and-growth/navigating-a-world-of-disruption>
- Moon, S.H. (2020). Big data platform construction and application for smart city development. **The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)**, 6 (2), 529-534.
- Smart City Development Committee. (2019). **Prakat Khanakammakarn Khapkhluan Kan Phat Namueang Atchariya.** (In Thai) [Smart city development committee announcement 1/2019] Retrieve June 16, 2021, from <https://www.depa.or.th/storage/app/media/file/Smart%20City%201-2562-02-final.pdf>
- World Economic Forum. (2018). **5 big challenges facing big cities of the future.** Retrieve June 16, 2021, from <https://www.weforum.org/agenda/2018/10/the-5-biggest-challenges-cities-will-face-in-the-future/>
- Wu, K., Xiao, J. & Ni, L.M. (2012). Rethinking the architecture design of data center networks. **Frontiers of Computer Science**, 6, 596–603.