



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ

จัดทำโดย นายคมกฤษ ภาควัยทองสุข
รหัส 93068

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 93
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
ประจำปี 2564
ลิขสิทธิ์ของสำนักงาน ก.พ.



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
ในการบริหารจัดการมลพิษ

จัดทำโดย นายคมกฤษ ภาคย์ทองสุข
รหัส 93068

หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 93
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
ประจำปี 2564

รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



สำนักงาน ก.พ.

เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม ของสำนักงาน ก.พ.

ลงชื่อ.....

(ดร.วีระชัย นาควิบูลย์วงศ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นายณัฏฐ์ จิตสว่าง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวบรรจงจิตต์ อังศุสิงห์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล (IS) เรื่อง การใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ เป็นการศึกษาความพร้อมของกรมควบคุมมลพิษในการปรับเปลี่ยนการทำงานของหน่วยงานโดยใช้ดิจิทัล (Digital Transformation) ตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล โดยอาศัยหลักการประเมินความพร้อมของหน่วยงานที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานตามภารกิจหน่วยงาน รายงานการศึกษานี้ได้แบ่งประเด็นความพร้อมออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่

- 1) ความพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์และเครือข่ายการสื่อสารสำหรับสนับสนุนการดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล
- 2) โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง
- 3) ความพร้อมด้านข้อมูลในรูปแบบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance for Government)
- 4) ความพร้อมด้านข้อมูลในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data)
- 5) ความพร้อมด้านทักษะดิจิทัลของบุคลากร
- 6) ความพร้อมด้านงบประมาณ

โดยนิยามความพร้อมภายใต้สมมุติฐานที่ใช้ในการศึกษาไว้ 3 ระดับ ความพร้อมสูง หมายถึง ประเด็นดังกล่าวจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานในช่วงเวลา 2 - 3 ปี ความพร้อมปานกลาง หมายถึง ประเด็นดังกล่าวยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานในปัจจุบันแต่อาจเป็นประเด็นปัญหาหรือความเสี่ยงในช่วงเวลา 1 - 2 ปี ข้างหน้า และ ความพร้อมต่ำ หมายถึง ประเด็นดังกล่าวเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบันและส่งผลชัดเจนต่อการทำงานในอนาคต

จากการศึกษาโดยใช้ข้อมูลข้อเท็จจริงของกรมควบคุมมลพิษ สรุปได้ว่า ประเด็นในด้านเครือข่ายการสื่อสารสำหรับสนับสนุนการดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล และโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ข้อมูลส่วนกลางของกรม ถือว่ากรมมีระดับความพร้อมสูง ในด้านเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล กรมมีระดับความพร้อมปานกลาง ส่วนในประเด็นอื่นๆ ที่เหลือ กรมควบคุมมลพิษยังมีระดับความพร้อมต่ำ

ผลจากการวิเคราะห์ประเด็นความพร้อมในด้านต่างๆ ร่วมกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก จึงกำหนดเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อปรับเปลี่ยนและขับเคลื่อนการทำงานของกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ ดังนี้

- 1) การสร้างความพร้อมด้านเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล
- 2) พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลการบริหารจัดการมลพิษให้เป็นไปตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ
- 3) จัดทำข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์มลพิษให้พร้อมให้บริการประชาชนในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ
- 4) ผลักดันการใช้เทคโนโลยี Big Data เป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ
- 5) พัฒนาทักษะดิจิทัลให้บุคลากรในกรมตามประเภทของตำแหน่งหน้าที่และกำหนดการพัฒนาเป็นตัวชี้วัดรายบุคคล
- 6) ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้คลาวด์ภาครัฐเป็นศูนย์กลางข้อมูล และระบบสำรองข้อมูล
- 7) ยกระดับการทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่มาตรฐานสากล
- 8) ผลักดันให้เกิดการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล

ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดกรอบเวลาดำเนินการข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ ออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะสั้น (Quick Win) ควรดำเนินการทันทีในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 2) ระยะปานกลาง (Intermediate) ควรวางแผนดำเนินการปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2567 และ 3) ระยะยาว (Long Term) ควรวางแผนดำเนินการปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล (IS) เรื่อง การใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 93 ซึ่งรายงานฉบับนี้จะสำเร็จลุล่วงโดยสมบูรณ์ไม่ได้หากขาดบุคคลผู้มีพระคุณและผู้สนับสนุนที่อยู่เบื้องหลัง ดังนี้

1) อาจารย์ ดร.วิระชัย นาควิบูลย์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา IS ผู้ให้มุมมอง แนวคิด และมีจิตใจที่เปิดกว้างในการรับฟังความคิดเห็นลูกศิษย์ทุกๆ คน ทำให้เกิดความมุ่งมั่นในการทำงาน อีกทั้งยังคอยเป็นห่วง คอยกระตุ้นให้เกิดการทำงานให้รวดเร็วภายใต้ระยะเวลาศึกษาที่จำกัด

2) อาจารย์ ดร.วัชรวิษณุ กิรติดุสิตโรจน์ อาจารย์ผู้ให้ความรู้วิชาการและถ่ายทอดแนวคิดในการตีโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติและแผนต่างๆ ที่ผู้ศึกษาได้นำมาปรับใช้ในรายงานและเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต

3) อาจารย์บรรจงจิตต์ อังศุสิงห์ และอาจารย์นันทิ จิตสว่าง อาจารย์ที่ปรึกษาประจำหลักสูตร ผู้ร่วมให้ความเห็นและข้อเสนอแนะทั้งในครานำเสนอความก้าวหน้าการศึกษา (Pitching) และแนวทางปรับปรุงผลการศึกษาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในการนำเสนอเพื่อประเมินผลงาน

4) ท่านอธิบดีอรุณพล เจริญชันษา ท่านรองอธิบดีเถลิงศักดิ์ เพ็ชรสุวรรณ ท่านรองอธิบดีปรีญาพร สุวรรณเกษ และ ท่านรองอธิบดีสมชาย ทรงประกอบ ผู้ให้โอกาสในการเข้ารับการอบรมครั้งนี้

5) พี่ๆ น้องๆ ผู้ได้บังคับบัญชา ที่ช่วยสนับสนุนข้อมูล รวมทั้งปฏิบัติงานตามภารกิจอย่างต่อเนื่องด้วยดี แม้ว่าผู้บังคับบัญชาจะไม่สามารถกำกับดูแลได้อย่างเต็มที่เนื่องจากอยู่ระหว่างการอบรม

6) เพื่อนๆ นบส.1 รุ่น 93 ที่ให้ความช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงาน และมีมิตรภาพอันดีที่ได้จดจำร่วมกัน

ท้ายสุดนี้ต้องขอขอบคุณคณาจารย์ วิทยากร ผู้บริหารหลักสูตร และเจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ. ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการหลักสูตรการฝึกอบรมครั้งนี้ โดยเสียสละ ทูมเท และทำให้การอบรมสำเร็จลุล่วงด้วยดี แม้ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ที่ยากลำบากจากโรคระบาด Covid-19 และข้อจำกัดหลายด้าน

คมกฤษ ภาคย์ทองสุข

11 มิถุนายน 2564

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ญ
1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	1
1.1 การวิเคราะห์บริบทและทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ	1
1.2 ตำแหน่งรองอธิบดีที่เป็นเป้าหมาย	3
1.3 กำหนดวิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	4
2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ	5
2.1 การกำหนดประเด็นการศึกษา	5
2.2 การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย	15
2.3 ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ	23
3. แผนพัฒนาตนเอง	25
3.1 การวิเคราะห์ตนเอง	25
3.2 การวางแผนพัฒนาตนเอง	31
3.3 ผลการพัฒนาตนเอง	38
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก	41
ประวัติผู้เขียนรายงานการศึกษาส่วนบุคคล	42

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	จำนวนผู้ทำแบบประเมินทักษะดิจิทัลกรมควบคุมมลพิษ แยกตาม กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	13
ตารางที่ 2	ผลการประเมินทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรกรมควบคุมมลพิษ ตามระยะพัฒนาการ	13
ตารางที่ 3	งบประมาณกรมควบคุมมลพิษและงบประมาณด้าน IT ย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561 – 2564)	14
ตารางที่ 4	กรอบเวลาดำเนินการข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ	21
ตารางที่ 5	การวิเคราะห์ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะที่จำเป็น สำหรับตำแหน่งเป้าหมาย	25
ตารางที่ 6	ผลการประเมินทักษะโดยรวมสำหรับนักบริหารระดับสูงของผู้ศึกษา	29
ตารางที่ 7	การวางแผนพัฒนาตนเอง ประเด็นการพัฒนา และเป้าหมายการพัฒนา	31
ตารางที่ 8	แผนพัฒนารายบุคคล : ระยะเวลา 2 ปี	33
ตารางที่ 9	แผนพัฒนารายบุคคล : ระยะเวลา 2 เดือน (ระหว่างการฝึกอบรม นบส.1)	37
ตารางที่ 10	ผลการพัฒนาตนเองระยะ 2 เดือน (ระหว่างการฝึกอบรม นบส. 1)	38

สารบัญภาพ

รูปที่ 1	ภาพรวมแนวคิดการใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ	24
รูปที่ 2	ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานส่วนบุคคลและพฤติกรรมที่เหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยเครื่องมือ DISC	26
รูปที่ 3	ประวัติการประเมินตนเองด้านทักษะดิจิทัลของผู้ศึกษา	28
รูปที่ 4	ระดับทักษะด้านดิจิทัลที่ตรงกับความสามารถของผู้ศึกษาแยกตามทักษะ 24 ด้าน	28
รูปที่ 5	ผลการประเมินระดับทักษะด้านดิจิทัลในรูปแบบกราฟใยแมงมุม	29

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

คำย่อ	คำเต็ม
DCIO	Department Chief Information Officer
KSAOs	Knowledge / Skill / Ability / Others
Mbps	Megabit Per Second
IaaS	Infrastructure-as-a-Service
CPU	Central Processing Unit
SAN	Storage Area Network
DGF	Data Governance Framework
DGA	Digital Government Development Agency
IT	Information Technology
API	Application Programming Interface
CIO	Chief Information Officer
GDCC	Government Data Center and Cloud Service
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
SLA	Service Level Agreement
KSF	Key Success Factor
PDCA	Plan / Do / Check / Act
DISC	Dominance / Influence / Steadiness / Compliance

1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย

(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ

2.1 การกำหนดประเด็นการศึกษา

รัฐบาลมีนโยบายในการปรับเปลี่ยนการให้บริการและการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ โดยการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดและรูปแบบการทำงานโดยใช้ดิจิทัล (Digital Transformation) เพื่อให้สอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจและสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ภายใต้แผนพัฒนาประเทศไทย พ.ศ. 2563 - 2565 มีการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานและการให้บริการภาครัฐของประเทศไทย ซึ่งเป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 รวมไปถึงแผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ โดยเฉพาะแผนการปฏิรูปประเทศว่าด้วยการบริหารราชการแผ่นดิน ที่ได้มีการปรับเป้าหมายในเรื่องของวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ในหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทย

กรมควบคุมมลพิษ เป็นอีกหน่วยงานของรัฐที่จำเป็นต้องมีการนำวิชาการ ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและด้านมลพิษ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเครื่องมือดิจิทัลต่างๆ ตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจในการบริหารจัดการมลพิษ เมื่อพิจารณาในด้านวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมและด้านมลพิษ กรมควบคุมมลพิษ ถือว่ามีความพร้อมเนื่องจากเป็นหน่วยงานหลักซึ่งมีอำนาจหน้าที่โดยตรงในการเสนอความเห็นเพื่อจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ด้านการจัดการมลพิษ เสนอแนะการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการมลพิษ และมาตรการในการควบคุมป้องกัน และแก้ไขปัญหาอันเนื่องมาจากภาวะมลพิษ ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานสถานการณ์มลพิษ รวมทั้งพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และกฎหมายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการกากของเสียอันตราย คุณภาพน้ำ อากาศ ระดับเสียง และความสิ้นสะอาดอื่น ดังนั้นในการวิเคราะห์ความพร้อมของหน่วยงานตาม ประเด็นการศึกษาจึงไม่ขอก้าวถึงในด้านวิชาการข้างต้น การศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะในส่วนของความพร้อมของหน่วยงานภายใต้ประเด็นของรัฐบาลดิจิทัลเท่านั้น อย่างไรก็ตาม บริบทของคำว่า รัฐบาลดิจิทัลนั้นกว้างและมีหลายมิติ การศึกษานี้จึงได้เลือกเฉพาะประเด็นหลักๆ ที่หน่วยงานภาครัฐ จะต้องมีความพร้อมพื้นฐานและได้รับการผลักดันให้ดำเนินการตามนโยบายรัฐบาลในช่วง 2 - 3 ปีที่ผ่านมา ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการกำหนดระดับความพร้อมภายใต้สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาเพื่อให้สามารถพิจารณาแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสม โดยแบ่งระดับความพร้อมออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความพร้อมสูง ความพร้อมปานกลาง และความพร้อมต่ำ โดยนิยาม ดังนี้

ความพร้อมสูง หมายถึง ประเด็นดังกล่าวมีความพร้อมโดยพิจารณาแล้วว่าจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานในช่วงเวลา 2 - 3 ปี

ความพร้อมปานกลาง หมายถึง ประเด็นดังกล่าวยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานในปัจจุบันแต่อาจเป็นประเด็นปัญหาหรือความเสี่ยงในช่วงเวลา 1 - 2 ปี ข้างหน้า

ความพร้อมต่ำ หมายถึง ประเด็นดังกล่าวเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบันและส่งผลกระทบในการทำงานในอนาคต

โดยมีประเด็นการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ความพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ และเครือข่ายการสื่อสารสำหรับสนับสนุนการดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล

การพิจารณาความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลนั้น ปัจจัยหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งได้แก่จำนวนอัตราส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์กับจำนวนบุคลากรที่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ซึ่งที่ผ่านมารัฐบาลได้กำหนดไว้ที่ 1 : 1 ในส่วนของกรมควบคุมมลพิษ มีเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่า 690 เครื่อง เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานสำนักงานทั่วไปประมาณ 600 เครื่อง และเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ในงานประมวลผลประมาณ 90 เครื่อง โดยมีอัตราส่วนบุคลากรที่มีความจำเป็นต้องใช้งานต่อเครื่องคิดเป็น อัตราส่วน 1 : 1 ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอและพร้อมปฏิบัติงานได้โดยไม่เกิดปัญหา ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ประมาณร้อยละ 70 เป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพดีถึงปานกลาง (อายุการใช้งานประมาณ 2 – 5 ปี) และประมาณร้อยละ 30 เป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพต่ำ (อายุการใช้งานประมาณ 6 ปีขึ้นไป) จากข้อมูลดังกล่าวเมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่า กรมควบคุมมลพิษ มีความพร้อมในด้านเครื่องมืออุปกรณ์อยู่ใน **ระดับปานกลาง**

ในกรณีของเครือข่ายการสื่อสารซึ่งถือเป็นประเด็นสำคัญควบคู่กับเครื่องมืออุปกรณ์ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร ด้วยความเร็ว 600 Mbps ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ทั้งในรูปแบบการ Download และ Upload ซึ่งนอกจากช่องทางหลักนี้แล้ว ยังมีช่องทางสำรองในการเชื่อมต่อสัญญาณในลักษณะคู่ขนาน โดยสามารถรองรับการสื่อสารทั้งระหว่างระบบงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ให้บริการประชาชน และรองรับการทำงานของบุคลากรภายในกรมกว่า 800 คน ต่อเนื่องทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง และที่ผ่านมามีการปรับความเร็วให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยสรุปถือว่า กรมควบคุมมลพิษ มีความพร้อมในเรื่องเครือข่ายการสื่อสารอยู่ใน **ระดับสูง**

2. โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง

การสร้างโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถรองรับการให้บริการอย่างต่อเนื่องของระบบเทคโนโลยีดิจิทัล และข้อมูลต่าง ๆ ภายในกรม ซึ่งแต่เดิมเปิดให้บริการอยู่บนเครื่องแม่ข่ายที่กระจาย

อยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งในอดีตเครื่องแม่ข่ายส่วนใหญ่เกิดปัญหา มีการเสื่อมสภาพไปตามกาลเวลา และขาดบุคลากรในการบริหารจัดการและดูแลรักษาระบบ ทำให้การบริการต่าง ๆ ติดขัด ขาดความต่อเนื่อง เกิดช่องโหว่ด้านความปลอดภัย ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษ จึงได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง (Data Center) เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมี การรวมศูนย์การบริหารจัดการไว้ที่ส่วนกลางโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Computing) เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการวางแผนการใช้งานเครื่องแม่ข่าย ทำให้เห็นภาพรวมของระบบงานที่ให้บริการอยู่ภายในกรมว่าระบบใดมีการใช้งานมากน้อยเท่าใด เกิดการใช้ทรัพยากรร่วมกันทั้งองค์กรอย่างคุ้มค่า เป็นการประหยัดงบประมาณรายปีในภาพรวมของกรม มีความสะดวกและมีความยืดหยุ่นสูงในการเพิ่มระบบใหม่ สามารถปรับเปลี่ยนหรือลดสมรรถนะหรือคุณลักษณะของเครื่องแม่ข่ายที่ขอใช้บริการตามภาระงานได้ตลอดเวลา ทำให้การให้บริการมีความต่อเนื่อง มีความรวดเร็วในการให้บริการแก่ผู้ใช้งานได้ทันที ลดเวลาและตัดขั้นตอนในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเป็นรายระบบ ลดภาระผู้ให้บริการจากหน่วยงานภายในในการหาบุคลากรเฉพาะทางที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลเครื่องแม่ข่าย ระบบเครือข่ายเป็นรายระบบ

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง กรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Computing) นี้ มีการใช้บริการจากผู้ใช้งานจำนวนมากทั้งภายในองค์กรและจากประชาชนภายนอก มีการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องแม่ข่ายแต่ละระบบ การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องแม่ข่ายกับเครื่องลูกข่ายภายในองค์กร และการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องแม่ข่ายกับบุคคลภายนอก ซึ่งมีการรับส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายจำนวนมากตลอดเวลา

การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง กรมควบคุมมลพิษ มีรูปแบบการให้บริการแบบ Private Cloud ซึ่งเป็นการใช้งานจำกัดเฉพาะภายในองค์กร โดยทั้งข้อมูลและแอปพลิเคชันจะถูกจัดเก็บไว้อย่างปลอดภัยบนศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง ซึ่งผู้ให้บริการจะเป็นบุคลากรหรือหน่วยงานภายในกรมเท่านั้น โดยมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นผู้ให้บริการระบบในรูปแบบ Infrastructure as a Service (IaaS) กล่าวคือ เป็นการให้บริการเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานของเครื่องแม่ข่ายระบบงานต่างๆ เช่น หน่วยประมวลผล (CPU) หน่วยความจำ (Memory) ระบบเครือข่าย (Network) ระบบเก็บข้อมูล (Storage) หรือพื้นที่แม่ข่าย (Hosting) ทั้งนี้ผู้ขอใช้บริการสามารถกำหนดจำนวนทรัพยากรที่ต้องการใช้งานได้ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์และความต้องการของผู้ใช้

ในส่วนของพื้นที่จัดเก็บในระบบคลาวด์นี้ ระบบจะมีการจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอกที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีอุปกรณ์จัดเก็บแยกออกจากเครื่องแม่ข่ายในรูปแบบของ SAN (Storage Area Network) มีการบริหารจัดการจากส่วนกลาง มีหน่วยควบคุมแบบคู่ (Dual Controllers) มีการ

เชื่อมต่อโดยตรงกับเครื่องแม่ข่ายโดยใช้เทคโนโลยีเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Channel) เชื่อมต่อแบบ Fully Redundancy กล่าวคือเมื่อเส้นทางการติดต่อใดขาดลงจะสามารถใช้เส้นทางอื่นทดแทนได้ทันทีโดยไม่มี Downtime ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องแม่ข่ายและระบบจัดเก็บข้อมูลมีความเสถียร มีความรวดเร็ว และเกิดการใช้ทรัพยากรร่วมกันหลาย ๆ ระบบอย่างคุ้มค่า มีการสำรองข้อมูลในระบบที่สำคัญต่าง ๆ ด้วยระบบการสำรองข้อมูลเครื่องแม่ข่ายแบบเสมือนผ่านระบบเครือข่าย (Network Virtual Machine Backup System) เป็นรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน ความถี่ของการสำรองข้อมูลจะขึ้นอยู่กับความถี่ในการแก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุงข้อมูล ที่ต่างกันในแต่ละเครื่องแม่ข่าย การกำหนดช่วงเวลาการสำรองข้อมูลจะทำการสำรองนอกเวลาราชการ เพื่อลดภาระของระบบ และลดความคับคั่งของปริมาณการจราจรของช่องทางการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครื่องแม่ข่ายและหน่วยเก็บข้อมูล (Storage) ที่สำคัญ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการปรับปรุงอุปกรณ์หลักของระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลางเมื่อปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ซึ่งทำให้เครื่องมืออุปกรณ์ยังอยู่ในสภาพใหม่และเป็นเทคโนโลยีปัจจุบันที่จะสามารถรองรับการทำงานได้ไม่ต่ำกว่า 2 – 3 ปี จากรายละเอียดที่ได้กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า กรมควบคุมมลพิษ มีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและศูนย์ข้อมูลส่วนกลางใน **ระดับสูง**

3. ความพร้อมด้านข้อมูลในรูปแบบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance for Government)

ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ เป็นการกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้เสียในการบริหารจัดการข้อมูลภาครัฐทุกขั้นตอน เพื่อให้การได้มาและการนำข้อมูลของหน่วยงานของรัฐไปใช้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน รักษาความเป็นส่วนบุคคล และสามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน และบูรณาการระหว่างกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพและมั่นคงปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ สภาพแวดล้อมของธรรมาภิบาลข้อมูล กฎเกณฑ์หรือนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานกับข้อมูล บทบาทและความรับผิดชอบในธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ กระบวนการธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ และการวัดการดำเนินการและความสำเร็จของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ซึ่งมีผลให้บุคคลที่ได้รับบทบาทในธรรมาภิบาลข้อมูลในองค์กร จะมีหน้าที่ในการกำหนดขอบเขต กฎเกณฑ์ และนโยบายข้อมูล เพื่อควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ตั้งแต่การสร้าง การจัดเก็บ การประมวลผล การใช้ การเผยแพร่ รวมถึงการทำลายข้อมูล โดยกฎเกณฑ์ที่จัดทำต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมองค์กร

โดยข้อเท็จจริงในการทำธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ หรือกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance Framework : DGF) ปัญหาที่พบในการจัดทำสำหรับหน่วยงานราชการและองค์กรขนาดใหญ่ รวมถึงในกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งแม้จะมีการดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบัน แต่ยังไม่สามารถดำเนินการกำหนดนโยบายทั้งหมดได้อย่างครบถ้วนครอบคลุม และยังมีต้อง

มีการปรับปรุงกรอบการดำเนินการใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานด้านข้อมูลของประเทศซึ่งมีการปรับเปลี่ยนเป็นระยะๆ โดยสามารถแยกประเด็นปัญหาในการดำเนินการจัดทำออกเป็นประเด็นดังนี้

1) นโยบายที่จะต้องถูกดำเนินการมีจำนวนมาก และต้องการผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านที่มีความเข้าใจทั้งในด้าน Business Model ของแต่ละหน่วยย่อยในองค์กรที่เป็นจุดตั้งต้นของการเกิดข้อมูล และมีความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับกระบวนการจัดการข้อมูลในแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด เพื่อการจัดทำนโยบายให้เกิดความครอบคลุมและครบถ้วน รวมถึงสามารถวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนากระบวนการ บุคลากร และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในอนาคตได้อย่างเหมาะสม โดยหัวข้อที่ต้องมีการดำเนินการกำหนดนโยบาย ได้แก่ Data Architecture Management Database Operations Management Data Security Management Data Warehousing & Business Intelligence Management Data Quality Management เป็นต้น

2) การจัดลำดับความสำคัญอาจมีความแตกต่างกันระหว่างองค์กร และไม่สอดคล้องกับลำดับความสำคัญตามแผนในภาพใหญ่ระดับประเทศ ทำให้การดำเนินการจัดทำนโยบายต่างๆ ขึ้นอยู่กับองค์กรว่าจะให้ความสำคัญกับเรื่องใดก่อน โดยกรมควบคุมมลพิษ ให้ความสำคัญกับการทำนโยบายด้าน Data Quality Management กับ Database Operation Management เป็นลำดับแรก โดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญที่มี แต่ในความเป็นจริงการจะดำเนินการ DGF ให้เกิดประสิทธิภาพ องค์กรนั้นควรมีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับ Data Management การสร้างและกำหนดการจัดการ Data Architecture ควบคู่กัน และมุ่งประเด็นไปที่ข้อมูลที่จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในเชิง Analytics เพื่อประโยชน์ด้านการตัดสินใจในระดับบริหารต่อไป

3) ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินการ DGF มักจะออกมาในรูปแบบเอกสารรายงานที่ไม่สามารถนำไปต่อยอดได้จริง โดยทางตรงข้ามผลลัพธ์ที่ควรได้จากการดำเนินการ DGF ควรเป็นนโยบายที่ถูกนำไปบังคับใช้ และมี Platform ที่ทำให้เห็นถึงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และนำข้อมูลไปใช้ในเชิงบริหาร และช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ

4) แนวทางการจัดทำ DGF ของ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร. หรือ DGA) ที่ใช้อ้างอิงจะอยู่ในรูปแบบของทฤษฎี ซึ่งในทางปฏิบัติ Ecosystem ของระบบบริหารข้อมูลขององค์กรจะมีความซับซ้อน ไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยี หรือด้านชั้นความลับ ทำให้การดำเนินการจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้าน Data Management เป็นคนจัดทำควบคู่ไปกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่น ๆ เช่น Data Privacy และ Data Security เป็นต้น หากเจ้าหน้าที่ไม่เคยมีประสบการณ์การดำเนินการบริหารจัดการโดยตรงกับข้อมูลในหน่วยงานย่อยต่างๆ ในองค์กร จะทำให้ไม่สามารถเข้าใจปัญหา และกำหนดนโยบายให้สอดคล้อง ครอบคลุม ครบถ้วน และวางแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาอุปสรรคระหว่างการดำเนินงาน เช่น หน่วยงานที่ไม่มีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถเป็นบริกรข้อมูล (Data Steward) ได้ ขาดความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม กรมควบคุมมลพิษ มีนโยบายให้หน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เป็นผู้สนับสนุนทางด้านเทคนิคและเป็นผู้กำหนดกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (DGF) แต่เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่ในหน่วยงานต่างๆ ไม่ได้มีรูปแบบที่สอดคล้องกับ DGF จึงก่อให้เกิดผลกระทบการปรับเปลี่ยนด้านการบริหารจัดการข้อมูลในองค์กร ทั้งในด้านนโยบาย กระบวนการ บุคลากร และเทคโนโลยี เป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น การผลิตข้อมูลจากนี้ไปจะต้องมีการทำตามระเบียบ มีการตรวจสอบสิทธิ์ และมีการเก็บ Log ของข้อมูลตาม Cycle ของข้อมูล เพื่อประสิทธิภาพ การมีมาตรฐานในการดำเนินงานและความโปร่งใสที่พร้อมเข้าถึง ส่งต่อ และเชื่อมโยงทั้งภายในองค์กรและระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นการเพิ่มภาระงานสำหรับผู้ผลิตข้อมูลทั้งในปัจจุบันและในอนาคต และเนื่องจากกรมควบคุมมลพิษมีข้อมูลหลักเพื่อการบริหารจัดการมลพิษจำนวน 24 ชุดข้อมูล แต่มีการดำเนินการด้าน DGF ไปได้เพียง 3 - 4 ชุดข้อมูล ซึ่งยังน้อยมากและยังอยู่ในระยะเริ่มต้นดำเนินการ ดังนั้นเมื่อเทียบกับปริมาณชุดข้อมูลที่มีและรายละเอียดที่ต้องดำเนินการ จึงถือได้ว่า กรมควบคุมมลพิษ มีความพร้อมข้อมูลในรูปแบบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐใน **ระดับต่ำ**

4. ความพร้อมด้านข้อมูลในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data)

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา หน่วยงานภาครัฐรวมถึงกรมควบคุมมลพิษได้รับการผลักดันให้เปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะ ซึ่งไม่ใช่การเปิดเผยข้อมูลแบบทั่วไป แต่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามคุณลักษณะของข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data) 10 ประการ ได้แก่ 1) เป็นข้อมูลที่สมบูรณ์ กล่าวคือ ข้อมูลเปิดต้องพร้อมใช้งาน และไม่เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลความมั่นคงหรือมีข้อยกเว้นในการเปิดเผยข้อมูล 2) เป็นข้อมูลปฐมภูมิ หรือข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง 3) ข้อมูลต้องเป็นปัจจุบัน และเปิดเผยในเวลาเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้เพื่อเพิ่มประโยชน์ให้กับผู้ใช้ข้อมูล 4) สามารถเข้าถึงได้ง่าย 5) สามารถอ่านได้ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ 6) ไม่เลือกปฏิบัติ ผู้ใช้ข้อมูลต้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างอิสระ โดยไม่ต้องระบุตัวตน หรือเหตุผลของการนำไปใช้งาน 7) ไม่จำกัดสิทธิ์ กล่าวคือ ข้อมูลต้องอยู่ในรูปแบบมาตรฐานเปิดที่สามารถใช้ได้หลายแพลตฟอร์ม และต้องไม่ถือครองกรรมสิทธิ์หลังจากนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์ 8) ปลอดภัยในทรัพย์สินทางปัญญา 9) เป็นข้อมูลที่คงอยู่ถาวร โดยข้อมูลต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และมีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของชุดข้อมูล และ 10) ไม่มีค่าใช้จ่ายในการเข้าถึงข้อมูล

โดยข้อเท็จจริงที่ผ่านมาแม้ว่า กรมควบคุมมลพิษจะได้มีการนำข้อมูลหลายรายการเข้าสู่ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data) ภายใต้ชื่อ “data.go.th” ที่สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. รับผิดชอบตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลอยู่แล้ว เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพอากาศและเสียง ข้อมูลคุณภาพน้ำ แต่เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวยังอยู่ในรูปแบบ

ของ Database ทั่วไป ซึ่งไม่ใช่รูปแบบที่เป็น Application Programming Interface : API หรือ Webservice ซึ่งเป็นลักษณะของ Machine-Readable จึงถือว่ายังไม่พร้อมในการต่อยอดสำหรับผู้สนใจจะนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลด้านการบริหารจัดการมลพิษ และเมื่อพิจารณาข้อมูลหลักของกรมควบคุมมลพิษที่มีกว่า 24 ชุดข้อมูล ในการดำเนินการจึงจำเป็นต้องลำดับความสำคัญและเลือกข้อมูลที่อยู่ในความสนใจและมีผลกระทบต่อประชาชนเพื่อดำเนินการก่อน สถานภาพปัจจุบัน กรมควบคุมมลพิษ อยู่ระหว่างดำเนินการ 2 ชุดข้อมูลหลัก ได้แก่ ข้อมูลคุณภาพอากาศและข้อมูลคุณภาพน้ำ โดยเน้นข้อมูลด้านฝุ่นละออง และข้อมูลคุณภาพน้ำแม่น้ำสายหลัก 4 สาย (เจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลองและบางปะกง) ให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ ในรูปแบบ API หรือ Webservice ซึ่งเมื่อพิจารณาปริมาณ รายละเอียดและความก้าวหน้าในการดำเนินการแล้ว ถือว่ากรมควบคุมมลพิษ ยังมีความพร้อมด้านข้อมูลในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐใน **ระดับต่ำ**

5. ความพร้อมด้านทักษะดิจิทัลของบุคลากร

ทักษะดิจิทัลของบุคลากร ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้เป็นองค์กรดิจิทัล ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ทั้งในด้านการทำงานในยุค Digital Transformation ได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังมีส่วนผลักดันองค์กรให้บรรลุเป้าหมายในการผลิตข้อมูลและบริการต่างๆ สู่ประชาชนได้เป็นอย่างดี สำนักงาน ก.พ. มีแนวคิดที่จะมีการปรับเปลี่ยนกำลังคนภาครัฐให้พร้อมรองรับกับการปรับเปลี่ยนไปสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ หรือ Thailand 4.0 ดังนั้นจึงได้มีการจัดทำทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐร่วมกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาข้าราชการและบุคลากรภาครัฐสำหรับการไปสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ร่วมกัน โดยมีแนวทางในการนำทักษะด้านดิจิทัลไปใช้เพื่อพัฒนาข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ ซึ่งกำหนดโดย สำนักงาน ก.พ. ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุเป้าหมายในการพัฒนาดิจิทัลระดับหน่วยงาน โดยผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (Chief Information Officer: CIO) จะต้องเป็นผู้พิจารณาสถานภาพความพร้อมขององค์กรว่าปัจจุบันอยู่ในจุดใด และต้องตั้งเป้าหมายการพัฒนาด้านดิจิทัลขององค์กรว่าจะไปถึงจุดใด ซึ่งสำนักงาน ก.พ. ได้แบ่งเป้าหมายออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเริ่มแรก (Early) ระยะกำลังพัฒนา (Developing) และ ระยะสมบูรณ์ (Mature) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) องค์กรที่มีพัฒนาการด้านดิจิทัลระยะเริ่มแรก (Early) มีบริการข้อมูลข่าวสารผ่านเว็บไซต์มีการนำ IT มาช่วยลดกระดาษแต่ยังอาจติดขัดกฎระเบียบ มีการประสานงานผ่านทั้งหนังสือและ e-File มี Mobile Application ในการให้บริการประชาชน แต่ถ้าเป็นข้อมูลสำคัญอาจยังต้องมาติดต่อด้วยตนเอง บุคลากรส่วนใหญ่สามารถใช้งาน IT ได้คล่องแคล่ว เป็นต้น หน่วยงานที่มีการพัฒนาในลักษณะนี้ถือว่าการทำงานในรูปแบบ E-Government

2) องค์กรที่มีพัฒนาการด้านดิจิทัลระยะกำลังพัฒนา (Developing) มีการปรับปรุงกระบวนการเพื่อยกเลิกกระดาษแต่ยังอาจติดขัดกฎระเบียบบางส่วนมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นแบบอัตโนมัติมีการให้บริการผ่าน Web/Mobile Application มีการใช้ข้อมูลภายใน/ภายนอกองค์กรสื่อสังคมออนไลน์มาสนับสนุนการตัดสินใจบุคลากรส่วนใหญ่สามารถใช้งาน IT ได้คล่องแคล่วและประยุกต์ใช้ IT เพื่อสนับสนุนการทำงานด้านอื่นๆ ได้ หน่วยงานที่มีการพัฒนาในลักษณะนี้ถือว่าเป็นการทำงานในรูปแบบ Connected Government

3) องค์กรที่มีพัฒนาการด้านดิจิทัลระยะสมบูรณ์ (Mature) หน่วยงานให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่ากับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประชาชนมีส่วนร่วมตัดสินใจเชิงนโยบายและการพัฒนาภาครัฐผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ บุคลากร ผู้มีส่วนได้เสียภายนอกสามารถใช้ IT/Mobile Application ของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนการปฏิบัติการ และการปรับปรุงบริการ ซึ่งหน่วยงานที่มีการพัฒนาในลักษณะนี้ถือว่าเป็นการทำงานในรูปแบบ Open Government

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และระบุบทบาท พฤติกรรมที่คาดหวังและกลุ่มบุคลากรที่เหมาะสม โดยสำนักงาน ก.พ. ได้จำแนกบุคลากรตามลักษณะงานออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้บริหารส่วนราชการ (Executive: E) 2) ผู้อำนวยการกอง (Management: M) 3) ผู้ทำงานด้านนโยบายและวิชาการ (Academic: A) 4) ผู้ทำงานด้านบริการ (Service: S) 5) ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยี (Technologist: T) และ 6) ผู้ปฏิบัติงานกลุ่มอื่น (Others: O)

ขั้นตอนที่ 3 องค์กรระบุทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นขององค์กร และบุคลากรระบุทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นของตนเอง โดยสำนักงาน ก.พ. ได้แบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็น 7 กลุ่มหลัก รวม 39 หน่วย

ขั้นตอนที่ 4 องค์กรจัดทำแผนพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นของบุคลากรในระดับองค์กร และบุคลากรวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของตนเองร่วมกับผู้บังคับบัญชา และจัดทำแผนพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลรายบุคคล (IDP)

ขั้นตอนที่ 5 พัฒนาทักษะด้านดิจิทัลตามแนวทาง 70 : 20 : 10 ประกอบด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองและจากการปฏิบัติงาน 70% การเรียนรู้จากผู้อื่นและการสอนงาน 20% และ การเรียนรู้จากการฝึกอบรม 10%

ขั้นตอนที่ 6 นำทักษะด้านดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนาการทำงานและการให้บริการขององค์กร จากการประเมินทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรกรมควบคุมมลพิษ ทั้งหมด จำนวน 562 คน ลงทะเบียนและทำแบบประเมินทักษะดิจิทัลด้วยตนเอง จำนวน 204 คน (ร้อยละ 36.3 ของบุคลากรกรมควบคุมมลพิษทั้งหมด) แยกเป็น (1) กลุ่มผู้บริหารระดับสูง 3 คน (2) กลุ่มผู้อำนวยการกอง 4 คน

(3) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและวิชาการ 79 คน (4) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านบริการ 25 คน (5) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานเฉพาะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 19 คน และ (6) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานอื่น 74 คน รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ทำแบบประเมินทักษะดิจิทัลกรมควบคุมมลพิษ แยกตามกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน

กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	จำนวนบุคลากรทั้งหมด (คน)	จำนวนผู้ทำแบบประเมิน	
		คน	ร้อยละ
1. กลุ่มผู้บริหารระดับสูง (Executive)	4	3	75.0
2. กลุ่มผู้อำนวยการกอง (Management)	9	4	44.4
3. กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและวิชาการ (Academic)	354	79	22.3
4. กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านบริการ (Service)	58	25	43.1
5. กลุ่มผู้ปฏิบัติงานเฉพาะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technologist)	23	19	82.6
6. กลุ่มผู้ปฏิบัติงานอื่น (Others)	114	74	64.9
รวม	562	204	36.3

ที่มา : สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (TPQI) ณ วันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรกรมควบคุมมลพิษ ตามระยะพัฒนาการ

ระยะพัฒนาการ							
Pre-Early		Early		Developing		Mature	
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
156 คน	76.5	12 คน	5.9	0 คน	0	36 คน	17.6
รวมผู้ทำแบบประเมิน 204 คน (ร้อยละ100)							

ที่มา : สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (TPQI) ณ วันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

ผลการประเมินทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรกรมควบคุมมลพิษ ตามระยะพัฒนาการในตารางที่ 2 พบว่า ทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรกรมในภาพรวมอยู่ในระดับ Pre-Early, Early, Developing, และ Mature จำนวน 156, 12, 0 และ 36 คน (ร้อยละ 76.5, 5.9, 0, และ 17.6 ของ

จำนวนผู้ทำแบบประเมินทั้งหมด) ตามลำดับ ซึ่งทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรในระดับ Pre-Early และ Early มีจำนวนรวมกว่า 168 คน หรือร้อยละ 82.4 ของผู้ทำแบบประเมินทั้งหมด ดังนั้น โดยสรุปถือว่า กรมควบคุมมลพิษ ยังมีความพร้อมด้านทักษะดิจิทัลของบุคลากรใน **ระดับต่ำ**

6. ความพร้อมด้านงบประมาณ

การดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลนั้น งบประมาณถือเป็นปัจจัยสำคัญสูงมาก ระดับต้นๆ เพราะเป็นตัวสนับสนุนให้เกิดความพร้อมในการขับเคลื่อนที่แทรกอยู่ในทุกด้าน ทั้งระบบ ข้อมูล เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร ฯลฯ จากการวิเคราะห์งบประมาณที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ย้อนหลัง 4 ปี ถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2561 – 2564) กรมควบคุมมลพิษ ได้รับจัดสรรงบประมาณประจำปี ภายใต้โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อม (งบประมาณด้าน IT) เทียบกับงบประมาณกรมทั้งหมด ดังนี้

ตารางที่ 3 งบประมาณกรมควบคุมมลพิษและงบประมาณด้าน IT ย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561 – 2564)

ปีงบประมาณ (พ.ศ.)	งบประมาณกรม (ล้านบาท)	งบประมาณด้าน IT (ล้านบาท)	งบประมาณด้าน IT เทียบกับ งบประมาณกรม (ร้อยละ)
2561	566.6777	18.9798	3.35
2562	542.5091	7.1133	1.31
2563	748.1548	13.0491	1.74
2564	631.3169	8.3781	1.33

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ จากการสำรวจและรวบรวมโดยผู้ศึกษา

จากตัวเลขที่ปรากฏในตาราง จะเห็นได้ว่างบประมาณด้าน IT หรือด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จะอยู่ในช่วงร้อยละ 1 – 3 ของงบประมาณหน่วยงาน โดยมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบในช่วงเวลา 4 ปีที่ผ่านมา โดยข้อเท็จจริงแล้วมักมีการกล่าวว่า งบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนการดำเนินงานขององค์กร บริษัท ผู้ประกอบการ ควรอยู่ที่ประมาณร้อยละ 5 ของงบประมาณหรือรายรับ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ยังไม่พบหลักฐานอ้างอิงที่ชัดเจนว่าสำหรับส่วนราชการของประเทศไทยควรเป็นตัวเลขเท่าใด แต่หากอ้างอิงตามข้อมูลของนิตยสาร CIO ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้มีการจัดทำแบบสำรวจ State of the CIO ประจำปี 2013 และรวบรวมข้อมูลเพื่อประมาณการค่าใช้จ่ายด้านไอทีโดยเฉลี่ยของบริษัทต่างๆ จากเว็บไซต์ techvera.com พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 5.2 ของรายได้ ดังนั้นหากใช้ตัวเลขร้อยละ 5 เป็นตัวอ้างอิงในการใช้จ่ายเพื่อสร้างความพร้อมด้านดิจิทัลขององค์กรถือว่า กรมควบคุมมลพิษ ยังมีความพร้อมด้านงบประมาณใน **ระดับต่ำ**

2.2 การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย

จากหลักการที่ว่า ความพร้อมของหน่วยงานทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ ซึ่งนอกจากจะอาศัยข้อมูลความพร้อมในด้านวิชาการแล้ว ในการศึกษาครั้งนี้จึงนำประเด็นความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาลดิจิทัล ร่วมกับแนวทางตามแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย 4 ด้าน ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับคุณภาพการให้บริการแก่ประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 2 อำนวยความสะดวกภาคธุรกิจไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 3 ผลักดันให้เกิดธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ในทุกระบวนการทำงานของภาครัฐ และยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนากลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ร่วมขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัล มาวิเคราะห์จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ (Strengths) และจุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ (Weaknesses) จากสภาพแวดล้อมภายใน และมองโอกาสที่จะดำเนินการได้ (Opportunities) และอุปสรรคข้อจำกัด (Threats) ด้วยเครื่องมือ SWOT ดังนี้

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของกรมควบคุมมลพิษ (SWOT Analysis)

จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ (Strengths)

- 1) มีระบบสารสนเทศที่หลากหลาย และมีการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยเพื่อให้บริการประชาชนตามภารกิจ
- 2) มีเครื่องมือ อุปกรณ์ ระบบเครือข่าย ระบบศูนย์กลางข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ พร้อมรองรับการทำงาน
- 3) บุคลากรส่วนใหญ่เป็นนักวิชาการ มีระดับการศึกษาสูง จึงสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ได้อย่างรวดเร็ว และแนวโน้มในการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลได้ง่าย
- 4) บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้รับการส่งเสริมสนับสนุนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง
- 5) มีหน่วยงานที่ดูแลภารกิจที่เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีดิจิทัลโดยเฉพาะทำให้มีความชัดเจนในการรับนโยบายสู่การปฏิบัติ

จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ (Weaknesses)

- 1) งบประมาณด้านการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีจำกัดและไม่สม่ำเสมอ
- 2) กฎระเบียบราชการยังไม่เอื้ออำนวยต่อการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงานในรูปแบบรัฐบาลดิจิทัลได้ครบวงจร
- 3) การประสานงานความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลภายในหน่วยงาน ยังไม่มากเท่าที่ควร โดยจะอยู่เฉพาะในกลุ่มคนที่สนใจด้านดิจิทัลเท่านั้น

4) หน่วยงานภายในส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญในเครื่องมือสนับสนุนการทำงานแบบรัฐบาลดิจิทัล เช่น ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ข้อมูลเปิดภาครัฐ

โอกาส (Opportunities)

1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี นโยบายประเทศไทย 4.0 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 – 13 แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัล ทำให้มีกรอบแนวทางที่ชัดเจนขึ้นในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

2) มีการออกกฎหมายด้านดิจิทัลที่สำคัญหลายฉบับ เช่น พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560 ซึ่งใช้ในการกำกับและส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐต้องดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของตนให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติ พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เพื่อป้องกัน รับมือ และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่กระทบต่อความมั่นคงของรัฐและความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ

4) ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว มีความหลากหลายมากขึ้น มีประสิทธิภาพสูงและมีราคาถูกลง จึงสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เกิดแนวทางการพัฒนางานได้ง่ายขึ้น

5) มีช่องทางในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและให้บริการประชาชนผ่านเครือข่ายทางสังคม (Social Media) ใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ

6) มีโอกาสและแนวโน้มในการนำเครื่องมือจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้ในภารกิจของหน่วยงานเพื่อประโยชน์ต่อการทำงานมากขึ้น

7) ปัญหาโรคระบาด Covid-19 คือวิกฤติที่สร้างโอกาสให้เกิดการกระตุ้นและผลักดันการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็วและหลากหลายในระยะเวลาที่สั้น และทำให้การต่อต้านการใช้เครื่องมือและบริการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลลดลง

อุปสรรคข้อจำกัด (Threats)

1) ภัยคุกคามในโลกไซเบอร์มีเพิ่มมากขึ้น บริหารจัดการได้ยากมากขึ้น มีค่าใช้จ่ายในการหาเครื่องมือและวิธีการเพื่อแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น

2) เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และใช้ทรัพยากรในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้นอย่างมาก การปรับเปลี่ยนการใช้งานเพื่อให้มีความทันสมัยต้องมีการลงทุนสูง ค่าใช้จ่ายในการดูแลสูง แต่ใช้งานได้ในระยะเวลานั้น

3) งบประมาณที่จัดสรรไม่สอดคล้องต่อการขยายตัวของภารกิจและนโยบายของรัฐบาล ทำให้ไม่สามารถพัฒนางานหรือบริการให้ได้ตามที่กำหนด

4) มีความต้องการที่หลากหลายของบุคลากรภายใต้ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของกรมควบคุมมลพิษ (SWOT Analysis) และพิจารณาร่วมกับข้อมูลด้านต่างๆ เพื่อมุ่งเป้าหมายในการ**ใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ** จึงเสนอข้อเสนอเชิงนโยบายในการดำเนินการในช่วงเวลา 1 - 4 ปี ต่อจากนี้ ดังนี้

ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ

1. การสร้างความพร้อมด้านเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล

ในการดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล เครื่องมืออุปกรณ์ถือเป็นส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นหน่วยงานจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการจัดหาทดแทนเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ ล้าสมัย เพราะนอกจากจะไม่สามารถรองรับระบบงาน โปรแกรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้แล้ว การขาดการสนับสนุนจากผู้ผลิตยังอาจทำให้เกิดช่องโหว่ของความปลอดภัย และเกิดปัญหาที่กระทบกับการทำงานของส่วนรวมอีกด้วย ดังนั้น เครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสมจะใช้สำหรับการทำงานในอนาคตจะต้องเน้นเครื่องมือที่เป็นลักษณะ Mobile Device ทดแทนประเภทใช้เฉพาะที่ (Onsite) โดยควรมีประสิทธิภาพรองรับเครือข่ายสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และพร้อมทำงานทั้งในที่ทำงาน นอกที่ทำงาน และการปฏิบัติงานที่บ้าน (Work From Home) ในยามสถานการณ์จำเป็นฉุกเฉิน เช่น ภาวะโรคระบาด เป็นต้น ซึ่งการดำเนินงานนี้จะต้องมีการดำเนินการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ให้มีความพร้อมอย่างต่อเนื่องทุกปี

2. พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลการบริหารจัดการมลพิษให้เป็นไปตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance Framework : DGF)

ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการมลพิษ ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือการใช้ประโยชน์จากข้อมูลหลายด้านมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือร่วมกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างข้อมูลให้เป็นไปตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (DGF) เพราะกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐจะช่วยแก้ปัญหาที่หน่วยงานเคยประสบในอดีต ทั้งในเชิงนโยบายและปฏิบัติ เช่น คุณภาพของข้อมูล ความถูกต้อง ความครบถ้วน ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล การรักษาความลับ การรักษาความเป็นส่วนตัว รวมทั้ง การเปิดเผยข้อมูล เช่น หน่วยงานเจ้าของข้อมูลไม่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล กระบวนการขอใช้ข้อมูลซับซ้อนและใช้เวลานาน ข้อมูลไม่อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานต่อได้ง่าย และการไม่นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม เป็นต้น โดยการดำเนินงานตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (DGF) จะเลือกจากชุดข้อมูลด้านการจัดการมลพิษของกรมควบคุมมลพิษที่มีการจัดลำดับความสำคัญไว้และยังไม่ได้มีการดำเนินการจำนวน 8 ชุดข้อมูลจาก 24 ชุดข้อมูล โดยมีเป้าหมายการดำเนินการไม่น้อยกว่า 2 ชุดข้อมูลต่อปี ในกรอบเวลา 4 ปี ได้แก่ 1) ข้อมูลคุณภาพ

สิ่งแวดล้อมทางทะเล 2) ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน 3) ข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดิน (เขตควบคุมมลพิษ) 4) ข้อมูลน้ำทิ้งอุตสาหกรรม 5) ข้อมูลมลพิษทางอากาศจากคลังน้ำมัน 6) ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ 7) ข้อมูลคุณภาพน้ำจากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ และ 8) ข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3. จัดทำข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์มลพิษให้พร้อมให้บริการประชาชนในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data)

การจัดทำข้อมูลในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ จะต้องเป็นการดำเนินการต่อยอดจากกระบวนการสร้างข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งนอกจากการทำข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์มลพิษจะต้องเป็นไปตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (DGF) ซึ่งจะทำให้ข้อมูลมีคุณภาพ มีความถูกต้อง มีความครบถ้วน และมีความเป็นปัจจุบันแล้ว ในลำดับต่อไปจะต้องจัดทำข้อมูลให้มีรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ 10 ประการด้วย ตัวอย่างเช่น ข้อมูลต้องพร้อมใช้งานและไม่เป็นข้อมูลส่วนบุคคล สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสามารถอ่านได้ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้โดยอิสระโดยไม่ต้องระบุตัวตน หรือเหตุผลของการนำไปใช้งาน ปลอดภัยในทรัพย์สินทางปัญญา มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของชุดข้อมูล และไม่มีค่าใช้จ่ายในการเข้าถึงข้อมูล เป็นต้น โดยหน่วยงานต้องนำข้อมูลที่มีความพร้อมเข้าสู่ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data) ซึ่งต้องปรับรูปแบบให้เป็นไปตามที่ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชน ภาครัฐและเอกชนที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ได้สะดวก โดยการดำเนินงานจะสอดคล้องกับชุดข้อมูลที่มีการจัดทำตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (DGF) จำนวน 8 ชุดข้อมูล ในกรอบเวลา 4 ปี ได้แก่ 1) ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2) ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน 3) ข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดิน (เขตควบคุมมลพิษ) 4) ข้อมูลน้ำทิ้งอุตสาหกรรม 5) ข้อมูลมลพิษทางอากาศจากคลังน้ำมัน 6) ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ 7) ข้อมูลคุณภาพน้ำจากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ และ 8) ข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4. ผลักดันการใช้เทคโนโลยี Big Data เป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ

กรมควบคุมมลพิษ มีข้อมูลในการบริหารจัดการมลพิษอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งที่อยู่ในรูปแบบที่เป็น Structured และ Unstructured ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่มีอยู่แล้ว แต่อาจไม่เคยนำมาผ่านการวิเคราะห์ใดๆ หรือข้อมูลบางอย่างอาจเคยวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือโปรแกรมเฉพาะด้าน เช่น โมเดลทางคณิตศาสตร์ โมเดลด้านมลพิษเฉพาะด้าน แต่ด้วยเหตุที่เทคโนโลยี Big Data ไม่เลือกประเภทข้อมูล และมีความสามารถในการเรียนรู้พฤติกรรมของข้อมูลขนาดใหญ่ จึงมีความน่าสนใจในการผลักดันให้นำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการหาคำตอบร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data

Scientist) เพื่อให้เกิดมุมมองในการบริหารจัดการมลพิษที่แตกต่างออกไปจากกรอบเดิม และเพื่อสร้างทางเลือกในการตัดสินใจของผู้บริหารให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อประโยชน์ของประชาชน ทั้งนี้การดำเนินการในเรื่องนี้ควรแบ่งออกเป็น 2 ระยะ โดยระยะแรกจะเป็นการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล เช่น การทำ Metadata ข้อมูล การกลั่นกรองข้อมูล และในระยะต่อไปเป็นการวิเคราะห์ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และจัดหาเครื่องมือเพื่อพัฒนา Big Data เพื่อตอบโจทย์ปัญหาในการบริหารจัดการมลพิษต่อไป

5. พัฒนาทักษะดิจิทัลให้บุคลากรในกรมตามประเภทของตำแหน่งหน้าที่และกำหนดการพัฒนาเป็นตัวชี้วัดรายบุคคล

การทำงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลในปัจจุบัน บุคลากรต้องมีทักษะดิจิทัล โดยเฉพาะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นพื้นฐาน (Digital literacy) ในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงต้องมีการอบรม ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับบุคลากรให้ครอบคลุมความสามารถ 4 ด้าน คือ 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (create) และ 4) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่จำกัดวิธีการเรียนรู้ เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การเรียนแบบออนไลน์ การเรียนแบบ E-Learning หรือสร้างทักษะด้วยวิธี On the Job Training กับผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้โดยตรง และเพื่อให้เกิดแรงจูงใจและผลักดันการเรียนรู้ จำเป็นต้องกำหนดการพัฒนาทักษะดิจิทัลเป็นตัวชี้วัดรายบุคคล หรือเงื่อนไขในการก้าวสู่ตำแหน่งสูงขึ้นในหน่วยงานด้วย ซึ่งการพัฒนาทักษะดิจิทัลนี้ถือเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการในทันที

6. ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้คลาวด์ภาครัฐ (GDCC) เป็นศูนย์กลางข้อมูล (Data Center) และระบบสำรองข้อมูล

จากการวิเคราะห์ภาระงานที่หน่วยงานต้องดำเนินการจัดทำและบริหารระบบคลาวด์ของหน่วยงาน แม้ว่าจะมีความสะดวกในการบริหารจัดการระบบ แต่ก็มีค่าใช้จ่ายและการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงโดยเฉพาะเมื่อมีงบประมาณที่จำกัด อีกทั้งข้อจำกัดด้านบุคลากรเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการดูแลระบบของกรมควบคุมมลพิษเพียง 2 อัตรา ถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับภาระงานที่ต้องดูแลระบบของกรมควบคุมมลพิษกว่า 40 ระบบงาน ดังนั้นจึงเสนอแนวคิดในการใช้คลาวด์ภาครัฐ (Government Data Center and Cloud service : GDCC) เป็นศูนย์กลางข้อมูล โดยระยะแรกจะใช้เป็นระบบสำรองข้อมูลคู่ขนานกับระบบคลาวด์ของกรม จากนั้นจะทยอยลดการใช้ระบบคลาวด์ของหน่วยงานลงและใช้ GDCC อย่างเต็มรูปแบบ โดยประมาณระยะเวลาถ่ายโอนระบบและข้อมูลที่สำคัญในช่วงเวลา 2 – 3 ปี ทั้งนี้การใช้คลาวด์ภาครัฐ (GDCC) เป็นศูนย์กลางข้อมูล ถือเป็นการใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลที่จะมีส่วนเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร การทำงานของเครื่องมืออุปกรณ์ การทำงานของระบบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการมลพิษ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในด้านงบประมาณที่มีอย่างจำกัด เพื่อนำไปใช้ในกรณีอื่นที่มีความจำเป็นต่อไป

7. ยุทธศาสตร์การทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่มาตรฐานสากล

การทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อมุ่งเป้าหมายเป็นหน่วยงานรัฐบาลดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์แบบ นอกจากจะทำงานในภารกิจของหน่วยงานตนเองแล้ว ยังจะต้องทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นเพื่อการบูรณาการร่วมกัน ในการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นจำเป็นต้องสร้างความน่าเชื่อถือขององค์กรให้หน่วยงานอื่นยอมรับ กรมควบคุมมลพิษ จึงต้องมีการยกระดับระบบเทคโนโลยีดิจิทัล บุคลากรที่ปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมการทำงานให้เข้าสู่ระดับมาตรฐาน ITIL (Information Technology Infrastructure Library) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลด้านการบริหารบริการ IT โดยมีองค์ประกอบสำคัญที่ต้องดำเนินการ ได้แก่

- 1) การกำหนดและบริหารนโยบายแนวทางปฏิบัติในการให้บริการ (Service Strategy)
- 2) การออกแบบกระบวนการให้บริการ (Service Design)
- 3) การส่งมอบงานบริการ (Service Transition)
- 4) การปฏิบัติงานบริการ (Service Operation / Service Level Agreement : SLA)
- 5) การพัฒนางานด้านบริการ (Continual Service Improvement)

ทั้งนี้ มาตรฐาน ITIL จะมีส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมโดยตรง และมีผลทางอ้อมในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการมลพิษอีกด้วย ในการดำเนินการในเรื่องนี้จะต้องมีการดำเนินการเป็นระยะโดยเริ่มจากการเตรียมความพร้อมองค์ประกอบ 5 ด้านตามมาตรฐาน ITIL ในเบื้องต้น และเมื่อมีความพร้อมก็จะขอรับการรับรองมาตรฐานสากลต่อไป

8. ผลักดันให้เกิดการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกรม (DCIO) ในฐานะผู้นำการปรับเปลี่ยนหน่วยงานสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล จะต้องผลักดันให้เกิดการบูรณาการการเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐ โดยเฉพาะในส่วนของ กรมควบคุมมลพิษ กับหน่วยงานเครือข่ายที่มีส่วนสนับสนุนงานตามภารกิจทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม เช่น กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตุนิยมวิทยา สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยดำเนินงานแบบพันธมิตร และส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนหรือใช้ทรัพยากรรวมทั้ง Service Platform ร่วมกันให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ครอบคลุมในการนำไปสู่การพัฒนาภาครัฐที่ขับเคลื่อนโดยความต้องการและช่วยแก้ไขปัญหาที่แท้จริงของประชาชน ผู้รับบริการ (Citizen-driven) ทั้งนี้จะต้องเริ่มจากการประสานการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในลำดับแรก และทำการเชื่อมโยงข้อมูลที่สำคัญในระยะต่อไป

ตารางที่ 4 กรอบเวลาดำเนินการข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ

ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ	ระยะสั้น (Quick Win) ปี 2565	ระยะปานกลาง (Intermediate) ปี 2566 – 2567	ระยะยาว (Long Term) ปี 2568 เป็นต้นไป
1. การสร้างความพร้อมด้านเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัล	ดำเนินการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทุกปี	ดำเนินการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทุกปี	ดำเนินการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทุกปี
2. พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลการบริหารจัดการมลพิษให้เป็นไปตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (DGF) (ดำเนินการไม่ต่ำกว่า 2 ชุดข้อมูลต่อปี)	1) ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2) ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน	1) ข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดิน (เขตควบคุมมลพิษ) 2) ข้อมูลน้ำทิ้งอุตสาหกรรม 3) ข้อมูลมลพิษทางอากาศจากคลังน้ำมัน 4) ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ	1) ข้อมูลคุณภาพน้ำจากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ 2) ข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3. จัดทำข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์มลพิษให้พร้อมให้บริการประชาชนในรูปแบบข้อมูลเปิดภาครัฐ (ดำเนินการไม่ต่ำกว่า 2 ชุดข้อมูลต่อปี)			
4. ผลักดันการใช้เทคโนโลยี Big Data เป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ	เตรียมความพร้อมด้านข้อมูลการทำ Metadata การกรองข้อมูล	จัดหาเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Data Scientist และใช้งาน	
5. พัฒนาทักษะดิจิทัลให้บุคลากรในกรมตามประเภทของตำแหน่งหน้าที่และกำหนดการพัฒนาเป็นตัวชี้วัดรายบุคคล	เร่งพัฒนาทักษะด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) กับบุคลากรทุกกลุ่มโดยทันที		

ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบาย สู่การปฏิบัติ	ระยะสั้น (Quick Win) ปี 2565	ระยะปานกลาง (Intermediate) ปี 2566 – 2567	ระยะยาว (Long Term) ปี 2568 เป็นต้นไป
6. ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้คลาวด์ ภาครัฐเป็นศูนย์กลางข้อมูล และระบบ สำรองข้อมูล	ใช้ในการสำรอง ข้อมูลคู่ขนานกับ ระบบของกรม	โอนย้ายระบบ งานที่สำคัญไปที่ คลาวด์ภาครัฐ	
7. ยกกระดับการทำงานด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลเข้าสู่มาตรฐานสากล	เตรียมความพร้อม องค์ประกอบ 5 ด้าน ตามมาตรฐาน ITIL	1) สร้างความพร้อม องค์ประกอบ 5 ด้าน ตามมาตรฐาน ITIL 2) ขอรับการรับรอง มาตรฐานสากล	
8. ผลักดันให้เกิดการบูรณาการและ เชื่อมโยงข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมระหว่าง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแนวทาง รัฐบาลดิจิทัล	ประสานการ ดำเนินงานระหว่าง หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	ทำการเชื่อมโยง ข้อมูลที่สำคัญ	

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor : KSF)

บุคลากร

บุคลากร หรือคน คือปัจจัยสำคัญอย่างมากในการสร้างความสำเร็จของการทำงานซึ่งนอกจากจะต้องมีคุณลักษณะพื้นฐาน เช่น ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ และมีทักษะความชำนาญในงานที่เป็นภารกิจตามความรับผิดชอบแล้ว สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้คนประสบความสำเร็จในการทำงานหรือไม่ นั่นคือ กรอบความคิด (Paradigm) เพราะกรอบทางความคิดในแต่ละเรื่องของคนแต่ละคนแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ มุมมอง ทักษะ และความเชื่อ ดังนั้น ในการทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อมุ่งเป้าหมายเป็นหน่วยงานรัฐบาลดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ จึงต้องพัฒนาคนให้มีกรอบความคิดและมีความเชื่ออย่างแท้จริงว่าทุกคนสามารถสร้างองค์กรให้เป็นรัฐบาลดิจิทัลได้อย่างแน่นอน

นโยบายและแผน

นโยบายและแผนในทุกระดับ เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดทิศทางการทำงาน เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยเฉพาะเมื่อนำมาใช้ร่วมกับเครื่องมือบริหารงานคุณภาพตามวงจร PDCA หรือ Deming Cycle ของ W. Edwards Deming และดำเนินการอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ได้แก่ 1) Plan คือ การวางแผน 2) Do คือ การปฏิบัติตามแผน 3) Check คือ การตรวจสอบ และ 4) Act คือ การปรับปรุงการดำเนินการอย่างเหมาะสม ยิ่งทำให้เกิดประสิทธิภาพและจะเป็นส่วนสำคัญอย่างมากในการผลักดันให้งานตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

งบประมาณ

การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัจจัยที่ขาดไม่ได้คือ งบประมาณ เนื่องจากเป็นต้นทุนในการจัดหาระบบ เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อสร้างผลผลิต ผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมต่างๆ ให้เกิดเป็นรูปธรรมที่จับต้องได้ ยิ่งเป้าหมายความสำเร็จยิ่งใหญ่เท่าใด ก็จำเป็นต้องใช้งบประมาณสูงขึ้นตามไปด้วย

การบริหารจัดการ

การใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ เป็นแนวความคิดการทำงานที่เกี่ยวข้องกับหลายส่วน ประกอบไปด้วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ ด้านมลพิษ เครื่องมืออุปกรณ์ ระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล ภาวะเสี่ยง การจะทำงานให้ประสบความสำเร็จปัจจัยที่จำเป็นคือการบริหารจัดการ การบริหารจัดการที่นอกจากจะทำให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายแล้ว ยังลดความเสี่ยงในด้านต่างๆ ที่จะทำให้งานไม่ประสบความสำเร็จอีกด้วย

2.3 ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ

การขับเคลื่อนการใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของกรมควบคุมมลพิษ เป็นการดำเนินงานที่ผู้นำจะต้องเข้าใจทั้งในด้านการบริหารงานทั่วไปตามภารกิจของกรมควบคุมมลพิษ อีกทั้งยังต้องเข้าใจในงานด้านดิจิทัล ภาวะผู้นำ (Leadership) จึงควรมีคุณสมบัติสำคัญเพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อน ดังนี้

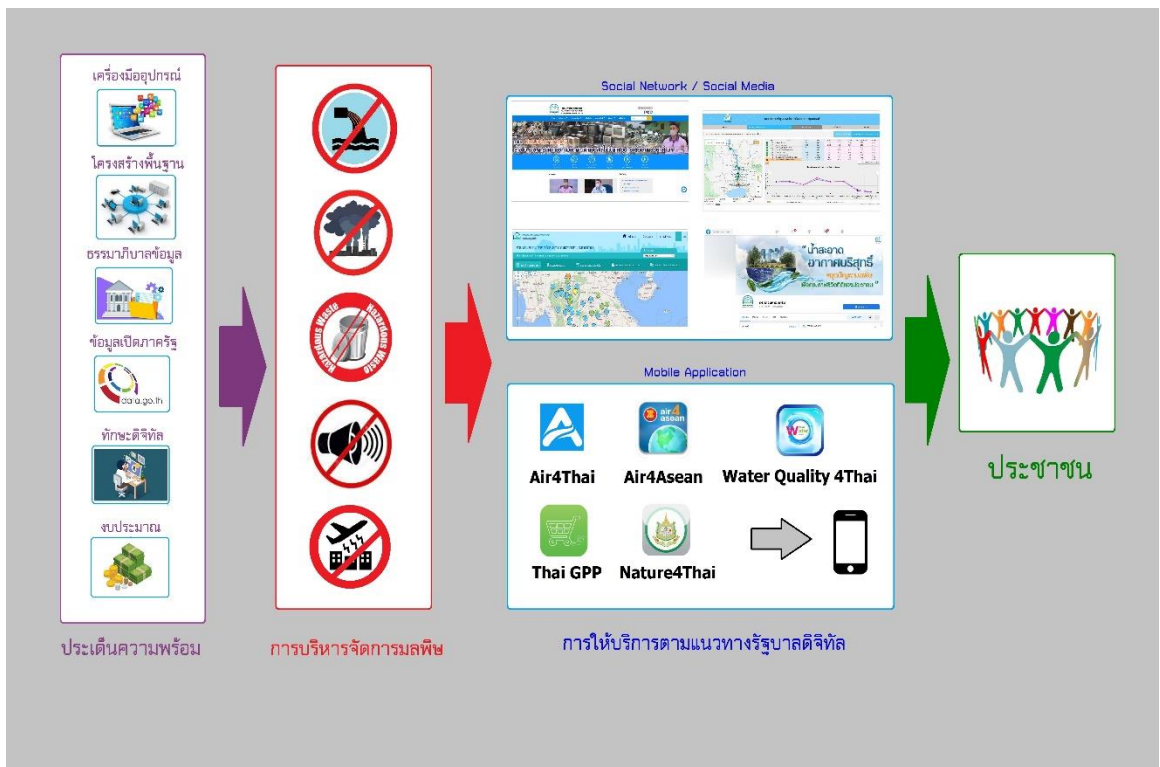
1. เป็นผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ ผู้นำที่ดีต้องมองเห็นภาพ มองเห็นโอกาสในอนาคตที่คนอื่นยังมองไม่เห็น และสามารถกำหนดเป้าหมาย และแผนงานเพื่อนำไปสู่เป้าหมายได้อย่างชัดเจน รวมทั้งเป็นแรงผลักดัน โน้มน้าวให้ผู้เกี่ยวข้องมีความตั้งใจและกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานเพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์ร่วมกัน

2. มีการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นการคิดโดยการมองแบบองค์รวม สามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบ และนอกจากการมองภาพรวมแล้ว ต้องสามารถมองลึกลงไปรายละเอียดของส่วนประกอบย่อยในภาพที่เห็นด้วย ทั้งนี้การคิดอย่างเป็นระบบ คือ การคิดให้ครบองค์ประกอบของระบบให้ครบทั้ง 4 ด้าน คือ คิดในเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) คิดให้กว้างอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking) คิดให้ครบจนจบเรื่อง (Integrated Thinking) และคิดในภาพรวมทั้งระบบ (Systematic Thinking)

3. **เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง** เป็นผู้จุดประกายความคิดให้ผู้ใต้บังคับบัญชาพร้อมออกจากรอบการทำงานแบบเดิมๆ เพื่อสร้างผลลัพธ์ใหม่ๆ โดยมุ่งผลประโยชน์ขององค์กรและหรือประชาชนเป็นหลัก และไม่ว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นจะประสบความสำเร็จหรือไม่ก็ตาม ผู้นำที่ดีก็พร้อมรับผลจากการดำเนินการนั้นเสมอ

4. **เป็นผู้มีความกระตือรือร้น** ผู้นำต้องพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา มีการตอบสนองกับสถานการณ์ต่างๆ อย่างจริงจังด้วยอารมณ์ความรู้สึกที่ดี

5. **เป็นผู้มีความอดทน** ผู้นำต้องอดทนต่อความยากลำบาก สภาพบีบคั้น งานหนัก ความเครียด โดยไม่ย่อท้อ และควบคุมอารมณ์ความรู้สึกได้



รูปที่ 1 ภาพรวมแนวคิดการใช้เครื่องมือตามแนวทางรัฐบาลดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษ
(ที่มา : แนวคิดของผู้ศึกษา)

3. แผนพัฒนาตนเอง

(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

บรรณานุกรม

- สำนักงาน ก.พ.. 2563. แนวทางการบริหารจัดการผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงภาครัฐ (Government Chief Information Officer Management Guideline). นนทบุรี:สำนักงาน ก.พ.
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). 2563. การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ (Open Government Data Guideline). กรุงเทพฯ. บริษัท ไอเดีย พรินติ้ง (2013) จำกัด
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). 2563. (ร่าง) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2563-2565 ฉบับนำเสนอคณะรัฐมนตรี. 2563. กรุงเทพฯ. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. 2562. สรุปสาระสำคัญแผนแม่บทภายใต้ ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580). พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กรมควบคุมมลพิษ. 2562. แผนปฏิบัติราชการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ของกรมควบคุมมลพิษ. กรุงเทพฯ. กรมควบคุมมลพิษ
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. 2561. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580. กรุงเทพฯ. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). 2561. ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance For Government). กรุงเทพฯ. บริษัท ไอเดีย พรินติ้ง (2013) จำกัด
- สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. 2559. Big Data ในภาครัฐ. กรุงเทพฯ. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. 2559. ภาครัฐไทยกับการเข้าสู่รัฐบาลดิจิทัล. กรุงเทพฯ. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- Techvera. 2013. Overall It Spend Averages And Year-Over-Year Changes Retrieved. May 12, 2021. From. <https://techvera.com/how-much-should-a-company-spend-on-it>

ภาคผนวก

ประวัติผู้เขียนเอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคล

นายคมกฤษ ภาคย์ทองสุข

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2532
- ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2535

ประสบการณ์การรับราชการ

- นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ (หัวหน้าส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศมลพิษ)
กองแผนงานและประเมินผล กรมควบคุมมลพิษ
- นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ (ผู้อำนวยการส่วนระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย)
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมควบคุมมลพิษ
- ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมควบคุมมลพิษ

ผลงานทางวิชาการ

ความเสี่ยงในการสะสมโลหะหนัก ของผักคะน้า (*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra* Bailey) และผักกาดหอม (*Lactuca sativa* var: *crispa*) เมื่อใช้กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ร่วมกับกลบในพื้นที่การเกษตร จังหวัดปทุมธานี
ประเภท วิทยานิพนธ์ บัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2535

รางวัลหรือทุนการศึกษา (เฉพาะที่สำคัญ)

บุคคลดีเด่นประจำปี พ.ศ. 2563 กรมควบคุมมลพิษ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันและสถานที่ทำงาน

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมควบคุมมลพิษ
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ 0 2298 2237 โทรสาร 0 2298 5383