ศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(National Environmental Open Data)

เอกสารแนะนำ
โครงการศูนย์ฯ

ปัญหาที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ

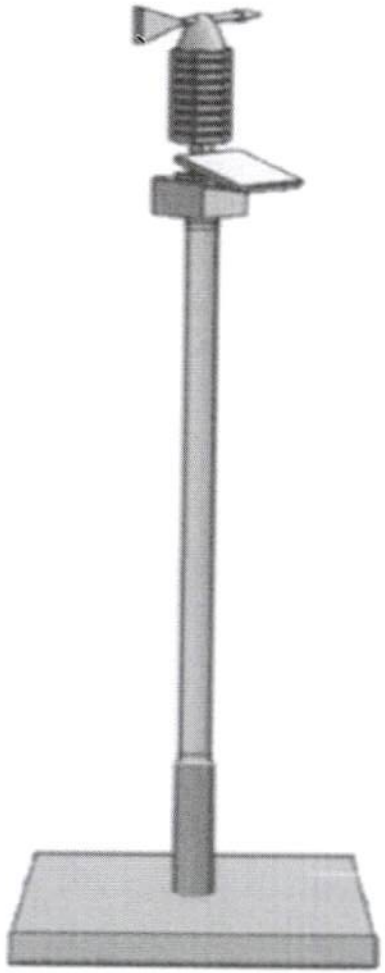
1. ประชาชนเจ็บป่วยและเกิดปัญหาสุขภาพ

มลภาวะทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝุ่นขนาดเล็กเช่น PM2.5 สามารถแทรกซึมเข้าไปในกระแสเลือด ทำให้ประชาชนเกิดความเจ็บป่วย ส่งผลกระทบด้านคุณภาพชีวิตของประชาชน และสิ้นเปลืองงบประมาณในการรักษา

2. ผลกระทบด้านลบต่อเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว

ปัญหาด้านมลพิษทางอากาศที่ไม่มีความชัดเจน จะสร้างความตื่นตระหนกในวงกว้าง และส่งผลกระทบให้เกิดความหวาดกลัวในหมู่นักท่องเที่ยว และกิจกรรมกลางแจ้งต่างๆ ซึ่งส่งผลประทบต่อเศรษกิจในวงกว้าง

ตัวอย่างสถานีวัดข้อมูลคุณภาพอากาศและภูมิอากาศ

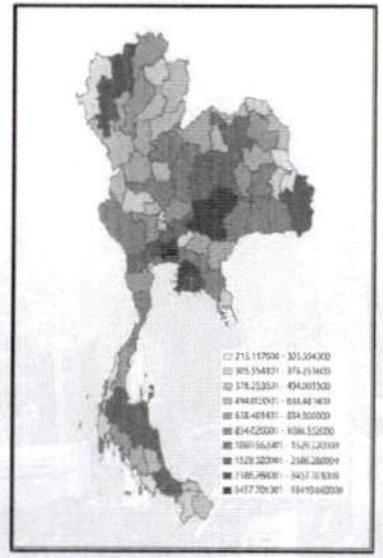


- วัดได้ทั้งข้อมูลอนุภาค PM และข้อมูลสภาพอากาศ
- ติดตั้งในแบบ Standalone ได้ แม้ในพื้นที่ที่ห่างไกล โดยไม่ต้องมีแหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอินเตอร์เน็ต
- ใช้เทคโนโลยี IoT ในการรับส่งข้อมูล

การติดตั้งสถานีเก็บข้อมูล

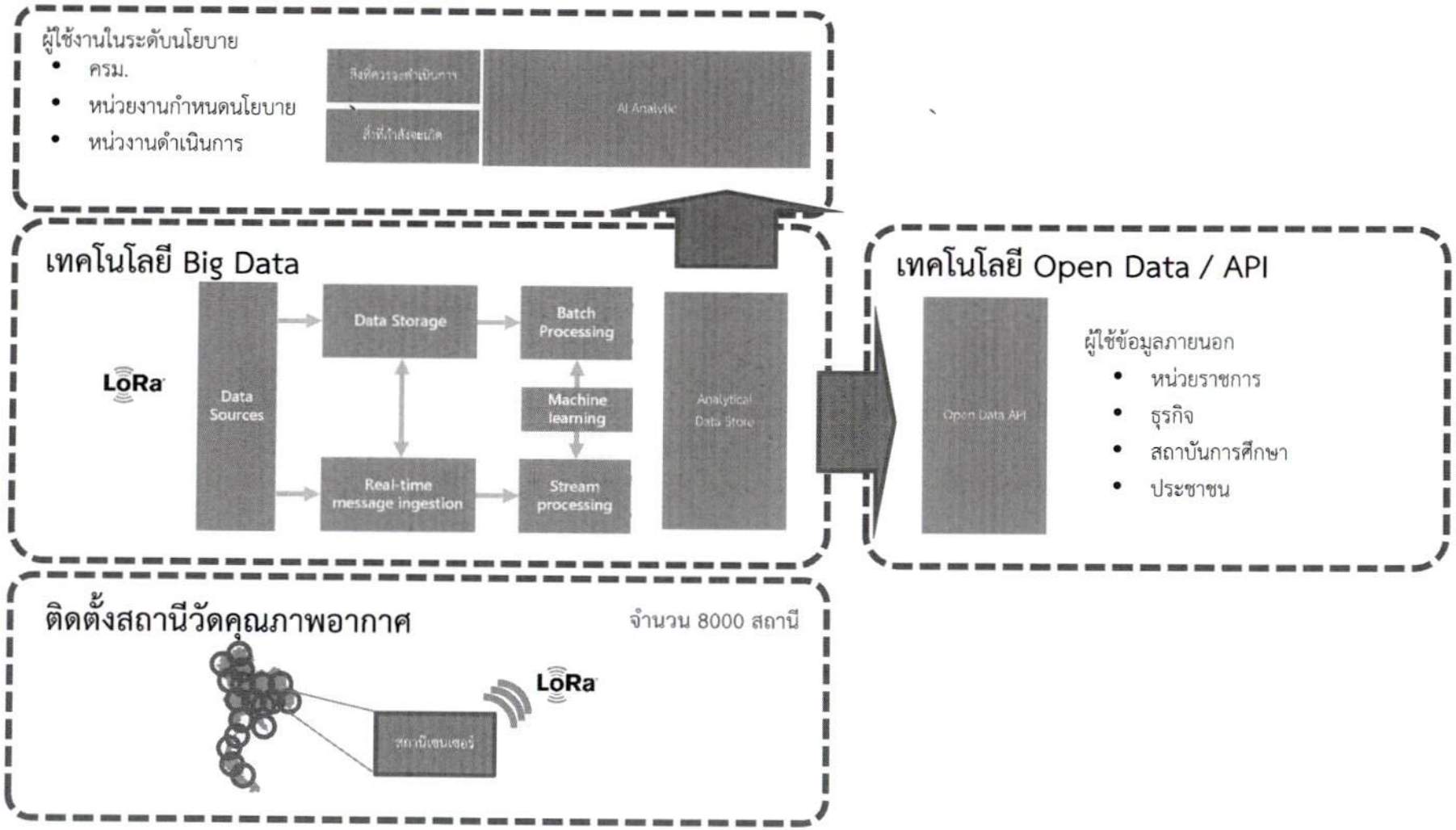
- ติดตั้งสถานีโดยเพิ่มจำนวนสถานีสำหรับจังหวัดที่มีมูลค่าความเสียหายจากมลพิษทางอากาศ รวมทั้งสิ้น 8000 สถานี
- ใช้เทคโนโลยี IoT ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อให้สามารถติดตั้งสถานีได้ในพื้นที่ห่างไกล

มูลค่าความเสียหายจากฝุ่นพิษ PM_{10} ทุกๆ 1 ไมโครกรัม/ลบ.ม./ปี ที่เพิ่มขึ้น (ล้านบาท)



อันดับ	จังหวัด	ล้านบาท
1	กรุงเทพมหานคร	18,420
2	นนทบุรี	3,458
3	สมุทรปราการ	3,456
4	ปทุมธานี	3,081
5	นครราชสีมา	2,929
6	สมุทรปราการ	2,386
7	สุราษฎร์ธานี	2,358
8	เชียงใหม่	1,890
9	นครศรีธรรมราช	1,855
10	อุบลราชธานี	1,807
11	สงขลา	1,786
12	ขอนแก่น	1,613
13	นครปฐม	1,613
14	ชลบุรี	1,529
15	อุดรธานี	1,322
16	ราชบุรี	1,319
17	พิษณุโลก	1,263
18	ภูเก็ต	1,262
19	ระยอง	1,197
20	พระนครศรีอยุธยา	1,153
21	นครสวรรค์	1,081
22	ตันยบุรี	966
23	ฉะเชิงเทรา	956
24	เพชรบูรณ์	949
25	ประจวบคีรีขันธ์	945

ภาพรวมของโครงการ



เทคโนโลยีภายใต้โครงการ

เทคโนโลยี AI

เป็นการใช้เทคโนโลยี AI, Artificial Intelligent เพื่อจับรูปแบบของข้อมูลภายใน Big Data และสร้างความเชื่อมโยงเพื่อประเมินโอกาสของเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ซึ่งนำไปใช้ในการบริหารงานต่างๆ เช่น โอกาสที่จะเกิดภัยพิบัติ

เทคโนโลยี Big Data

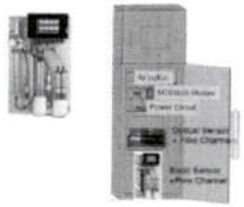
ข้อมูลจากอุปกรณ์ IOT ที่ประกอบด้วยเซ็นเซอร์หลากหลายชนิด ที่ครอบคลุมหลากหลายพื้นที่ และมีการบันทึกค่าเป็นระยะๆ ตลอดเวลาจะก่อให้เกิดปริมาณข้อมูลมหาศาล ซึ่งจะได้มีการจัดทำเป็นคลังข้อมูล Big Data ด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ซึ่งเรียกว่า 4D Data คือ ชนิดของข้อมูล ค่าของข้อมูล ตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลที่เกิดและเวลา

เทคโนโลยี Open Data / API

จะมีการเปิดให้สาธารณะสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบ อันจะทำให้เกิดบริการด้านสารสนเทศใหม่ๆ ให้กับประเทศ อีกทั้งภาคสังคมและวิชาการจะได้นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

เทคโนโลยี IoT

ติดตั้งอุปกรณ์เซ็นเซอร์ข้อมูลด้านสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ อาทิ PM2.5 สภาพภูมิอากาศ ฯลฯ ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ แล้วใช้เครือข่าย IoT เพื่อรวบรวมและส่งข้อมูลกลับมายังส่วนกลาง



ประโยชน์ของโครงการ

ภาครัฐบาล

1. รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีเครื่องมือช่วยเฝ้าระวัง แจ้งเตือน และพยากรณ์ความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาคุณภาพอากาศ
2. ภาครัฐสามารถมีข้อมูลประกอบในการตัดสินใจกำหนดมาตรการกฎระเบียบ เพื่อจัดการ แก้ไข และป้องกันสภาพปัญหาจากมลภาวะ
3. ภาครัฐมีกลไกในการป้องกันความเสียหายต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและผลกระทบต่อเศรษฐกิจที่มีสาเหตุจากมลภาวะและคุณภาพทางอากาศ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพของประชาชนได้ในระยะยาว

ภาคประชาชน

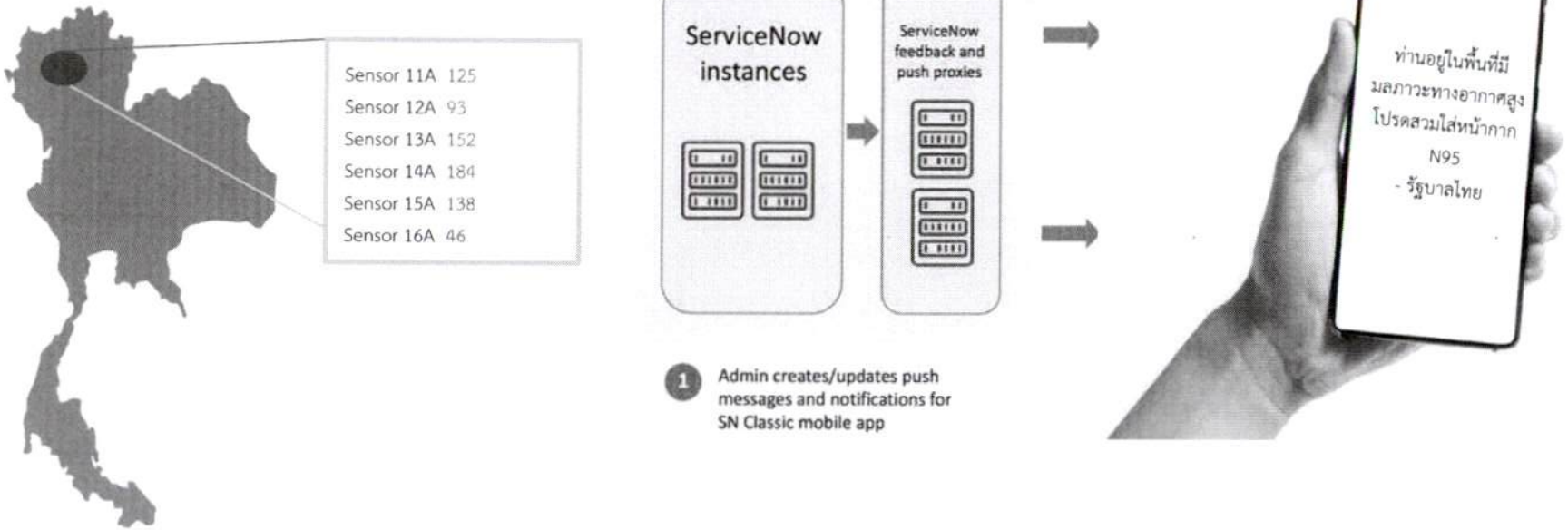
1. ลดความเสี่ยงในด้านปัญหาสุขภาพของตัวเองและคนในครอบครัว
2. มีข้อมูลในการตัดสินใจ ในประเด็นที่เกี่ยวข้อกับคุณภาพอากาศ เช่น ที่อยู่อาศัย สถานที่ทำงาน ฯลฯ

ภาคธุรกิจ

1. มีข้อมูล Open Data ในส่วนของคุณภาพอากาศ ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดด้านต่างๆ ในทางธุรกิจดิจิทัล
2. สามารถวางแผนทางธุรกิจ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านคุณภาพอากาศ

ตัวอย่างการใช้งาน Big Data ข้อมูลมลพิษทางอากาศ

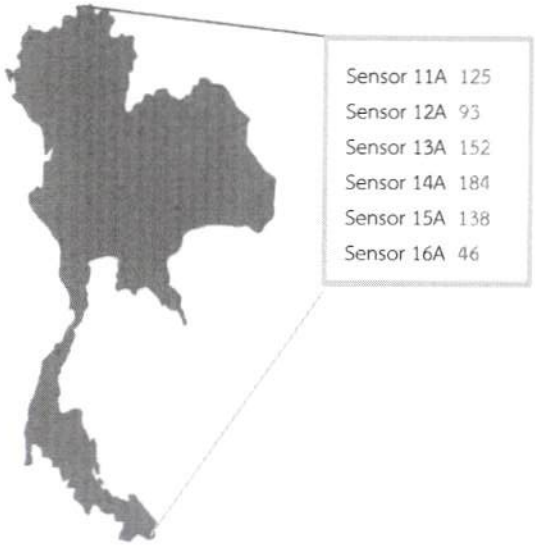
CASE 1: ระบบเตือนภัย PM2.5



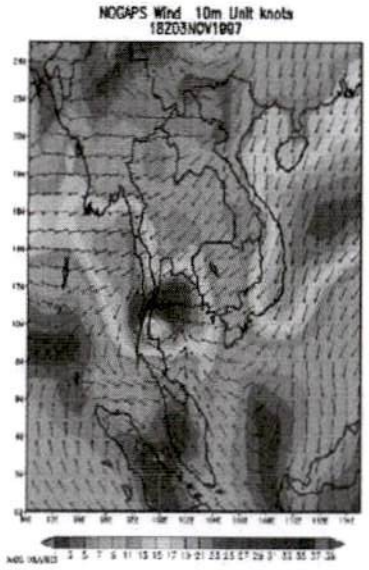
ตัวอย่างการใช้งาน BigData ข้อมูลมลพิษทางอากาศ

CASE 2: การสร้างโมเดลเตือนภัย

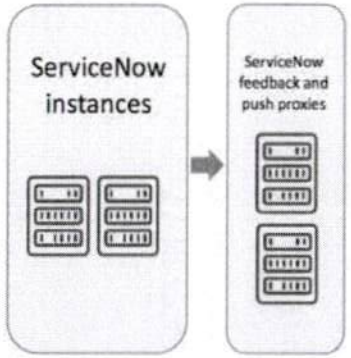
ข้อมูลคุณภาพอากาศทั่วประเทศ

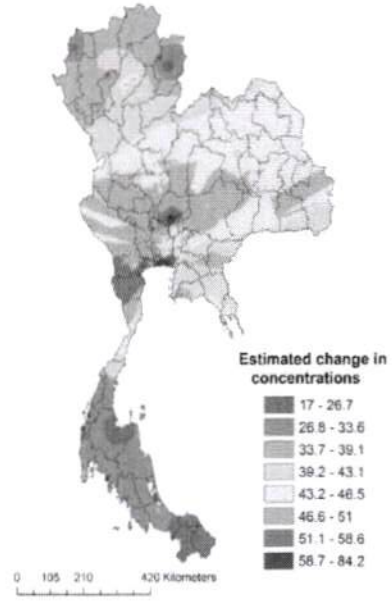


ข้อมูลภูมิอากาศย้อนหลังทั่วประเทศ



Air Quality BigData



สร้างโมเดลแบบจำลอง
ผลกระทบทางภูมิอากาศ

3 Days Prediction