

เตลีทีวีส์

ฉบับที่ 25,313 วันศุกร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 หน้า 23

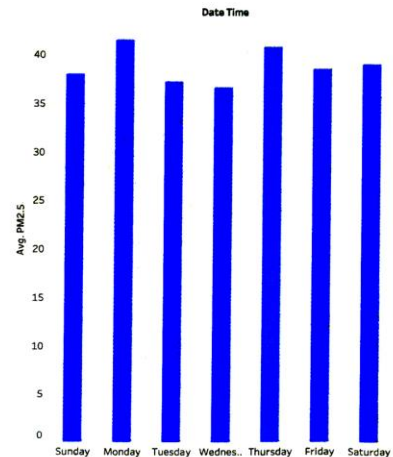
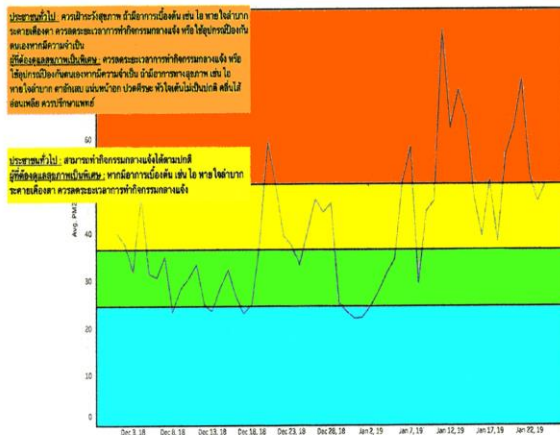


วิเคราะห์ข้อมูลฝุ่น PM2.5

เนื่องจากผมมีชั้นเรียนต้องบรรยายเรื่องวิทยาการข้อมูล ให้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 ผมจึงได้เตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบง่าย ๆ จากเรื่องที่ถูกคนกำลังสนใจ คือฝุ่น PM2.5 และผมได้นำรูปบางส่วนมาเล่าแบ่งปันใน 1001 วันนี้ให้ท่านผู้อ่านได้รับรู้ครับ ผมได้ข้อมูลมาจากเว็บของกรมควบคุมมลพิษ <http://air4thai.pcd.go.th/webV2/history/> โดยนำข้อมูลดิบรายชั่วโมงจากสถานีตรวจวัด 50t โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มาวิเคราะห์ตั้งแต่ช่วงเดือนธันวาคมปีที่แล้วจนถึงมกราคมปีนี้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้ครับ

ประการ คือ จากภาคขนส่ง โดยเฉพาะจากเครื่องยนต์ดีเซลและจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ฝุ่นหลักน่าจะมาจากเครื่องยนต์ดีเซลส่วนฝุ่นที่เราสามารถเห็นด้วยตาเปล่ายามเช้าอันนั้นจะเป็นฝุ่นจากการก่อสร้างและอื่น ๆ ซึ่งมีขนาดใหญ่กลายเป็นระดับ PM10

ผมจึงนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ยตามวันในสัปดาห์เพราะคาดว่าฝุ่นเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กับการจราจรซึ่งควรจะหนาแน่นในวันธรรมดา และโล่งกว่าในวันเสาร์อาทิตย์ และกราฟด้านล่างนี้คือผลการหาค่าเฉลี่ยตามวันครับ



เริ่มจากข้อมูลเฉลี่ยรายวันแยกเป็นสี่ตามระดับความอันตรายที่กรมควบคุมมลพิษใช้สำหรับประเทศไทยโดยหาค่าเฉลี่ยมากกว่า 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรจะถือว่าเป็นสีส้ม ให้เฝ้าระวังสุขภาพ แต่ถ้าท่านเป็นผู้ที่ค่อนข้างเป็นพิเศษท่านควรต้องเริ่มระวังตัวเองตั้งแต่บริเวณสีเหลือง ซึ่งมากกว่า 37 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งท่านจะเห็นได้ว่า ในช่วงเดือนมกราคมนั้น วันที่ 11-14 และวันที่ 19-22 คือวันที่อยู่ในช่วงสีส้ม

ผมเกิดคำถามต่อมาว่า ฝุ่น PM2.5 นี้เกิดจากสาเหตุใด ซึ่งจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษนั้นจะเกิดจากสาเหตุหลักสอง

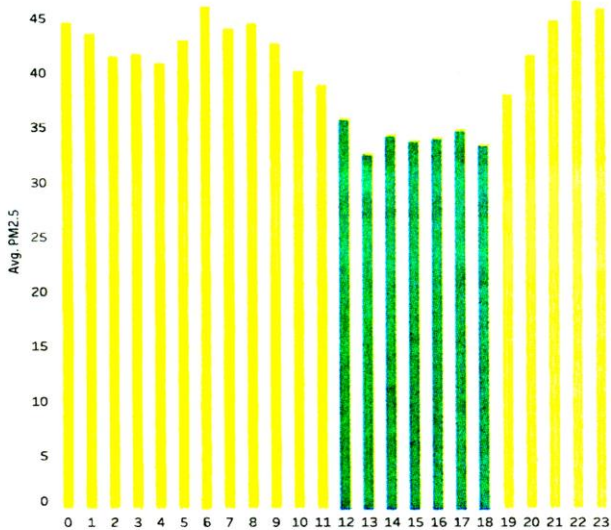
แต่เนื่องจากมีวันที่มีค่าสูงสุด คือวันศุกร์ที่ 11 มกราคม 2562 และอาทิตย์ที่ 18 มกราคม 2562 ซึ่งอาจทำให้แปลผลผิดไป ผมจึงนำค่าสูงสุดที่แตกต่างจากวันอื่น ๆ มากออกไป

ผลพบว่าวันในสัปดาห์ให้ผลที่ไม่แตกต่างกันมากนักครับ เราต้องมาลองดูปัจจัยอื่น ๆ กันต่อไป

แต่เมื่อวิเคราะห์ถึงเวลาของปริมาณฝุ่นเฉลี่ยรายชั่วโมงจะ

พบสิ่งที่น่าสนใจตามรูปค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงซึ่งตรงกับที่นักวิชาการหลายท่านออกมาบอก คือ ปริมาณฝุ่นจะสูงในช่วงกลางคืน เพราะความชื้นทำให้ฝุ่นไม่ลอยขึ้นไปในขณะช่วงกลางวัน ตั้งแต่เที่ยงถึงเย็น อากาศจะร้อนมากทำให้ไม่มีความชื้นมากฝุ่นไว้ ฝุ่นจึงลอยขึ้น

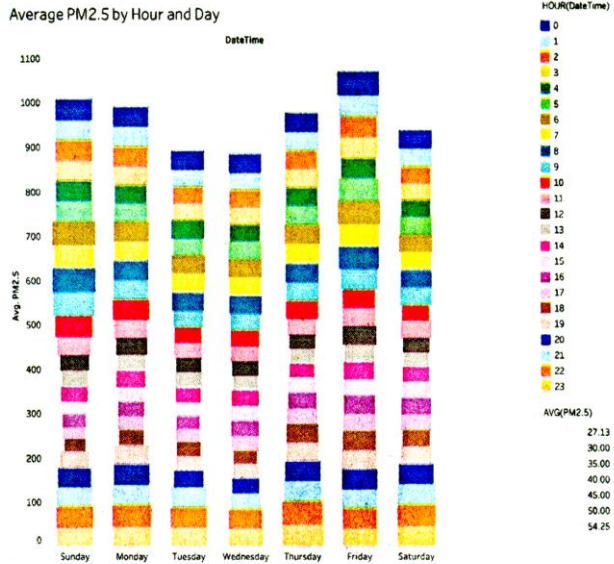
ถ้าฝุ่น PM2.5 ในกรุงเทพมหานคร เกิดจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ดีเซลจริง แสดงว่าฝุ่นที่เกิดขึ้นในช่วงตอนเที่ยงตอนบ่ายเกิดแล้วก็หายไปแต่ในช่วงหลังหกโมงเย็นที่รถยนต์ออกมาวิ่งกันรถติดมากขึ้นตั้งแต่ช่วงหลังเลิกงานฝุ่นที่เกิดขึ้นในช่วงนี้ไม่สามารถลอยไปเหมือนฝุ่นตอนกลางวันได้ จึงสะสมไว้และถูกกักไม่ให้ไปไหนด้วยความชื้นในช่วงกลางคืนอีกจึงทำให้ช่วงกลางคืนมีปริมาณฝุ่นสูงกว่าตอนกลางวัน



และช่วงที่น่าสนใจอีกหนึ่งช่วง คือ ช่วงเวลาตั้งแต่ 7 โมงเช้าไปถึงบ่ายโมง ฝุ่นจะลดลงอย่างต่อเนื่องทั้ง ๆ ที่ช่วง 7-9 โมงก็ยังเป็นชั่วโมงเร่งด่วนที่รถออกมาวิ่งกันมากมาย แต่ก็สามารถลดลงและระบายได้ด้วยความร้อนในช่วงกลางวัน

แถมด้วยกราฟอีกรูปซึ่งบอกค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นรายชั่วโมงในแต่ละวันซึ่งให้ผลคล้ายกับกราฟค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงมากครับโดย

ส่วนที่สอดคล้องถึงปริมาณฝุ่นที่น้อยกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ ซึ่งช่วงเวลาที่สอดคล้องที่สุด คือ ตอน 13:00 ของทุกวันครับ เห็นแบบนี้แล้ว หลายท่านคงจะเห็นคำตอบทั้งในระดับการ



ใช้ชีวิตประจำวันส่วนตัวและถ้าท่านเป็นผู้บริหารกรุงเทพมหานครหรือผู้บริหารประเทศจะลองมาตรวจเช็คเวลากลับบ้านสักสัปดาห์เพื่อดูผลที่เกิดขึ้นก็น่าสนใจสินะครับ

ย้ายรถที่สร้างฝุ่นตอนเย็น ๆ ถึงหัวค่ำที่ทำให้ฝุ่นสะสมตอนกลางคืน ให้กลับบ้านเร็วขึ้นสักสองชั่วโมง เพื่อให้ธรรมชาติระบายฝุ่นทัน ไมโคเนความชื้นของตอนกลางคืนมากได้ เหมือนทุกวันนี้ทั้งหมดนี้ คือสิ่งที่เราเห็นจากข้อมูล แต่ยังคงมีอีกหลายวิธีหลายโมเดลที่นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญหลายคนกำลังช่วยกันคิดวิเคราะห์

แต่สิ่งที่ผมอยากเห็นมากที่สุด คือการหาสาเหตุของการเกิดฝุ่น PM2.5 อย่างจริงจังซึ่งคงต้องฝากไปยังกรมควบคุมมลพิษที่น่าจะเป็นผู้ที่ตอบได้มากที่สุดว่าฝุ่นในแต่ละที่เกิดจากสาเหตุใด

แล้วเราค่อยลงมือช่วยกันแก้ไขให้ตรงจุดจะดีกว่ามากครับ.

สุกรี สีนฤกญโญ
(sukree.s@chula.ac.th)
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย