

การวิเคราะห์ปริมาณเสียงซึ่งคนกรุง เทพมหานครได้รับ ในรอบ 24 ชั่วโมง

ดร. วันชัย โพธิ์วิจิตร *

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ปัจจุบันประชากรโลกต้อง เผชิญกับปัญหามลพิษในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นเรื่อง
ดิน น้ำ อากาศ แสง หรือเสียง ปัญหาเหล่านี้มีความรุนแรงมากขึ้นทุกขณะโดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่เป็นเขตเมือง
หรือนครใหญ่ๆ เช่น นิวยอร์ก โตเกียว โรม ปารีส จากัรตา มะนิลา รวมทั้งกรุงเทพมหานครด้วย

การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรในเขตเมืองทำให้ต้องเพิ่มปริมาณ ขนาด และศักยภาพทางเทคโนโลยีในทุกแขนง เพื่อประสิทธิภาพในการผลิตด้านต่างๆ ที่จะสามารถสนองตอบการใช้ชีวิตและการดำรงชีวิตของ
ประชากรเมืองให้อยู่รอดได้ภายใต้ระบบของสังคมและระบบนิเวศชุมชนของ เมืองดังกล่าว และด้วยเหตุนี้จึงทำให้สภาพ
สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติดั้งเดิมต้องม้วนเปลี่ยนแปลงไป และแม้ความเปลี่ยนแปลงนี้จะมีได้เป็นประโยชน์แก่การ
ดำรงชีพ และยังมีพิษภัยต่อชีวิตทุกชีวิตที่อุบัติขึ้นในพื้นโลกด้วยก็ตาม มนุษย์ สัตว์ พืชก็ต้องยอมรับสภาพและรับชะตากรรม
ร่วมกันอย่างไม่มีทางหลีกเลี่ยง

ผลการทดสอบทางวิทยาศาสตร์ที่มีผู้ศึกษาไว้บ้างแล้วนั้นได้ระบุชัดเจนว่า ประเทศไทยทุกวันนี้มีสภาพ
อากาศเสียและเสียงรบกวนอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างแน่นอน (การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย: 2533) ในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่จำนวน 5.8 ล้านคน (กระทรวง
มหาดไทย: สถิติทะเบียนราษฎร 2532) นั้นถือได้ว่าเป็นกำลังเผชิญกับปัญหาเรื่องเสียงในระดับที่รุนแรงกว่าเขตเมือง
อื่นๆในประเทศ คนในกรุงเทพมหานครที่สัญจรไปมาหรือประกอบสัมมาชีพตามทางเท้าข้างถนนหนทาง ผู้ที่เป็นกรรมกร
ในโรงงานอุตสาหกรรม คนขับเรือหางยาว คนขับจักรยานยนต์ สามล้อเครื่อง ฯลฯ ต่างกำลังประสบกับโรคชนิดใหม่
คือ หูเสื่อมไม่ค่อยได้ยินเสียง หรือหูหนวกพิการเป็นจำนวนมาก และมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างน่าสยงกลัว สำนักงาน
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้เคยมีประกาศว่า ระดับเสียงตามท้องถนนหลายสายของกรุงเทพมหานครมีค่าสูง
กว่า 85 เดซิเบล เอ ซึ่งก็เป็นสัญญาณบอกอันตรายต่อการได้ยินของหู ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง (คำพิ
ษุทธิพิทักษ์: 2533)

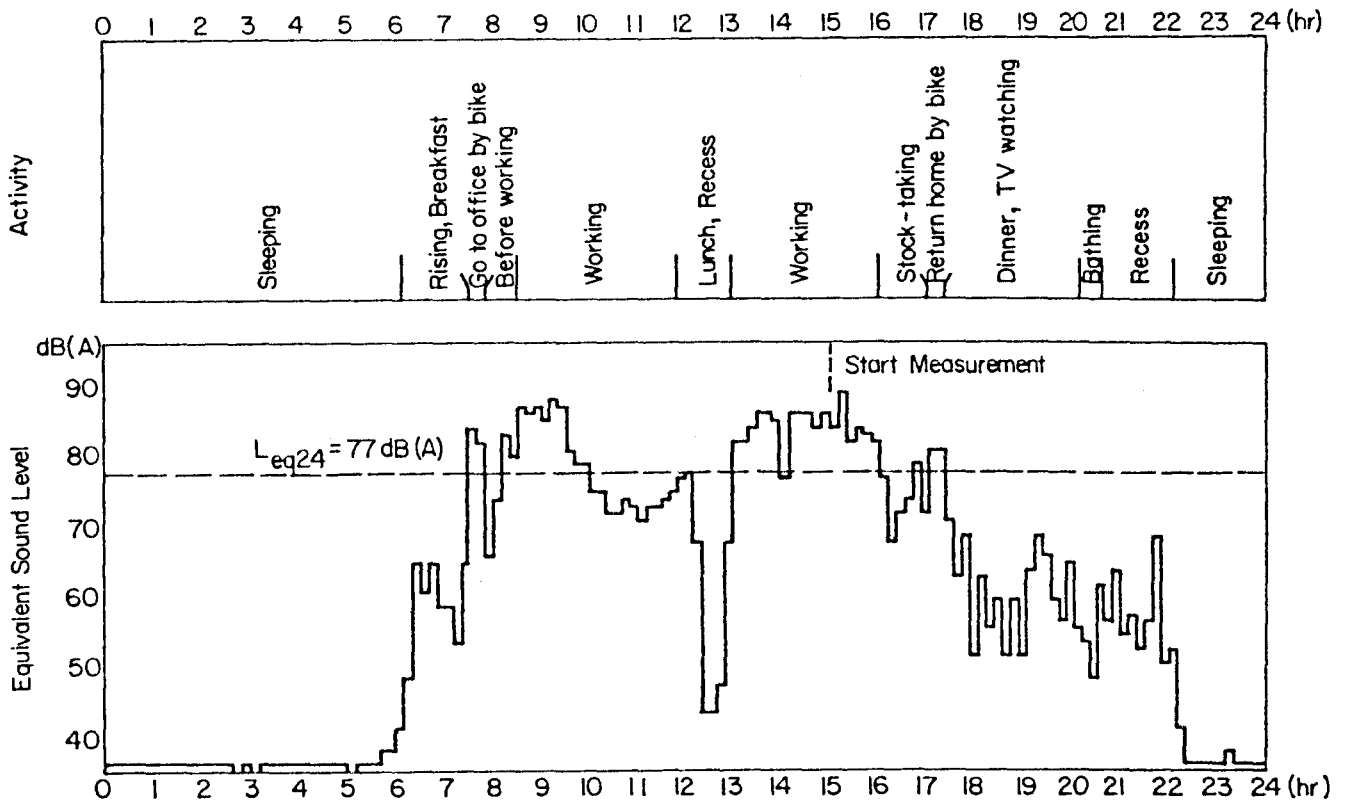
ข้อมูลอีกแหล่งหนึ่งซึ่งยืนยันถึงปัญหามลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครก็คือ ข้อมูลของโครงการ
ควบคุมภาวะมลพิษ อากาศและเสียงของงานอาชีวอนามัย กองอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 30 จุด ระหว่างเดือนตุลาคม 2528 ถึง กันยายน 2529 ช่วงเวลาระหว่าง 8.30-

* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

17.00 น. มีค่าระดับความดังเสียงในช่วง 80.2-86.3 เดซิเบล เอ และจากรายงานผลการตรวจวัดจากจุดจราจรหนาแน่นในกรุงเทพมหานครจากจำนวน 17 จุด เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2532 พบว่าค่าระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วง 79.0-85.2 เดซิเบล เอ (ทิพย์วรรณ แซ่มะ: 2532)

มาตรฐานของเสียงที่องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดไว้คือ ระดับความดังของเสียงสูงสุดต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล เอ และมาตรฐานจาก Noise Regulation Law ประเทศญี่ปุ่น ก็ได้กำหนดระดับความดังเสียงสูงสุดนี้เกิดจากการจราจรในถนนที่มีช่วงการจราจรมากกว่า 2 ช่องทางในย่านพาณิชย์กรรม อุตสาหกรรมในช่วงกลางวันจะต้องมีระดับเสียงความดังของเสียงสูงสุดไม่เกิน 80 เดซิเบล เอ ถ้าพิจารณาจากมาตรฐานที่ทั้งสองสถาบันนี้ได้กำหนดไว้ก็จะเห็นได้ว่ามลพิษทางเสียงที่เป็นปัญหาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครปัจจุบันมีลักษณะที่จะเป็นสาเหตุแห่งอันตรายต่อสุขภาพทางกายและทางจิตของประชากรอย่างเห็นได้ชัด

จุดกำเนิดแห่งเสียงในเขตกรุงเทพมหานครนั้นก็มีอยู่ด้วยกันหลายแห่ง อาทิเช่น การจราจรบนท้องถนน โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งสันตนาการ ย่านพาณิชย์กรรม สถานีขนส่ง รถไฟ เรือยนต์ต่างๆ เป็นต้น ประชาชนโดยพฤติกรรมส่วนตัวย่อมจะมีโอกาสปะทะกับเสียงในปริมาณมากน้อยต่างกันตามวิถีทางการใช้ชีวิตประจำวัน และแหล่งชุมชนที่อยู่อาศัยของแต่ละบุคคล



ได้เคยมีงานวิจัยในประเทศญี่ปุ่นที่พยายามวัดปริมาณเสียงที่บุคคลได้รับในตลอดช่วงวันตามกลุ่มอาชีพต่างๆ พร้อมทั้งศึกษาทัศนคติและปฏิกิริยาที่บุคคลเหล่านั้นมีต่อปัญหาในเรื่องนี้ด้วยซึ่งพบว่า บุคคลในกลุ่มอาชีพต่างกันจะได้รับผลกระทบจากเสียงในปริมาณที่ต่างกันและต่างเวลากันด้วย ซึ่งข้อมูลต่างๆเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ควรอย่างยิ่งที่จะได้ติดตามศึกษาเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการ และการวางแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการหาแนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ เพื่อการหลีกเลี่ยงจากภาวะมลพิษทางเสียงอันไม่พึงปรารถนาดังกล่าว (S. Kono, T. Sone and T. Nimura: 1982)

งานวิจัยที่ศึกษาและทดลองในเรื่องปริมาณของเสียงที่กระทบตัวบุคคลนั้น มีผู้ศึกษาไว้เป็นแนวทางบ้างแล้ว อาทิเช่น D.L. Johnson and E.R. Faria ซึ่งศึกษาไว้ในหัวข้อเรื่อง Description of the Measurement of an Individual's Continuous Sound Exposure During a 31 Day Period นอกจากนี้ก็มี T.R. Schori and E.A. McGatha ศึกษาเรื่อง A Real World Assessment of Noise Exposure ในปี ค.ศ. 1978

ในประเทศญี่ปุ่นมีผลงานการศึกษาค้นคว้าของ M. Kabuto and S. Suzuki เรื่อง "A Trial of Measurement of Personal Noise Exposure Classified by Time Periods in Daily Life" และผลงานของ Y. Yamada and W. Takizawa เรื่อง A Study on the Analysis of Noise in Life Environment and Noise Accumulation

สำหรับประเทศไทยได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้อยู่บ้างแต่นับว่ายังมีน้อยมาก เมื่อเทียบกับการศึกษาในหัวข้อเรื่องอื่นๆ เช่น ดิน น้ำ หรืออากาศ และการศึกษาให้ละเอียดจะถึงขั้นทำสถิติการวัดปริมาณเสียงที่กระทบโสตประสาทส่วนบุคคลในทุก 10 นาที ยังไม่ปรากฏว่าเคยมีผู้ใดทำมาก่อน จึงน่าสนใจที่จะได้สร้างข้อมูลในส่วนนี้สำหรับประเทศไทยไว้บ้างเพื่อประโยชน์ในเรื่องอื่นๆต่อไป

โครงการวิเคราะห์ปริมาณเสียงซึ่งคนกรุงเทพมหานครได้รับในรอบ 24 ชั่วโมง ซึ่งได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากเงินทุนวิจัยชาติภิเชกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์สำคัญคือ การทดลองศึกษาในเบื้องต้นในเรื่องการวัดปริมาณเสียงในระดับบุคคลเฉพาะผู้ที่มิถิ่นที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร และผนวกข้อคิดเห็นทัศนคติของผู้ที่ได้อาศัยให้ทำการทดลองในระดับปัญหาเสียงกับเรื่อง เสียงที่ตนได้รับผลกระทบนั้นด้วย

ด้วยเหตุที่เป้าหมายการทดลองอยู่ที่ตัวบุคคลจึงนับว่าเป็น เรื่องมีอาจทำได้โดยง่ายที่จะให้ได้ข้อมูลทางกายภาพจากความร่วมมือของปัจเจกบุคคล ซึ่งมีอยู่วิธีเดียวคือการขอความร่วมมือโดยความสมัครใจ งานทดลองทางวิทยาศาสตร์ชั้นนี้จึงมีลักษณะพิเศษกว่าการวิเคราะห์วิจัยทางกายภาพอื่นๆ ผู้ศึกษาจึงได้วางแผนนี้จะตรวจวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการศึกษาในลักษณะนี้ในเบื้องต้น เพื่อนำไปพิจารณาในการทำการทดลองในระดับมหัพภาพต่อไป

ประเด็นแห่งวัตถุประสงค์อีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญก็คือ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบกับข้อมูลประเทศอื่นได้เคยทำไว้ ดังนั้นระเบียบวิธีวิจัย ขนาดของตัวอย่าง ตลอดจนสถานที่ทำการวิจัยจึงถูกกำหนดให้มีความใกล้เคียงกันกับที่เคยมีรายงานการศึกษาวิจัยในต่างประเทศบ้างแล้ว เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเปรียบเทียบต่อไป

วัตถุประสงค์ประการสุดท้ายคือ การพัฒนาข้อมูลทางด้านภาวะมลพิษของ เสียงที่มีอยู่ในประเทศไทยให้มีเพิ่มขึ้นเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเพื่อประโยชน์แก่การศึกษาค้นคว้าของบุคคลอื่นๆ ในขั้นต่อไป ตลอดจนเป็นประโยชน์ในด้านการใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมของชุมชนกรุงเทพมหานคร

สำหรับประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาวิเคราะห์ในครั้งนั้น ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้นว่าข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาภาวะมลพิษของเสียงในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะช่วยให้มีข้อมูลในเรื่องนี้เพิ่มเติมและทันสมัยยิ่งขึ้น

ฝ่ายวางแผนและนโยบายพัฒนาสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานครสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งนิสิต นักศึกษาที่อาจนำข้อมูลที่ได้รับในครั้งนี้ไปศึกษาค้นคว้าในขั้นต่อไปซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งในแง่วิชาการ และทางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับอีกประการหนึ่งก็คือ จะได้มีโอกาสพัฒนาความร่วมมือและความช่วยเหลือทางวิชาการในระหว่างนักวิชาการชาวไทยและชาวต่างประเทศ ซึ่งในงานวิจัยโครงการนี้นักวิชาการประเทศญี่ปุ่นได้สนับสนุนให้ยืมเครื่องมือวัดปริมาณเสียงจำนวน 3 ชุดด้วยกัน และมีผู้ทางที่จะพัฒนางานวิจัยไปในขั้นการศึกษาเปรียบเทียบร่วมกันต่อไป

และนอกเหนือจากประโยชน์ใน 3 ประเด็นหลักที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว งานวิจัยชิ้นนี้ก็จะยังเป็นผลผลิตทางด้านการศึกษาในทางวิทยาศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยอีกเรื่องหนึ่ง ซึ่งมีประโยชน์ต่อมหาชนของประเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยโครงการนี้เป็นการศึกษาแบบมีการทดลอง Experimental Research โดยขอความร่วมมือจากบุคคลกลุ่มอาชีพต่างๆ ในการติดตามวัดปริมาณเสียงตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และบันทึกกิจการต่างๆที่บุคคลผู้นั้นกระทำในระหว่าง 24 ชั่วโมง เช่น การเดินทางไปในที่ต่างๆไม่ว่าจะเป็นที่ทำงาน ตลาด หรืออาคารธุรกิจ หรือแหล่งสันทนาการใดๆ

นอกจากนี้นักวิจัยจะได้ออกแบบสอบถามทัศนคติของบุคคลผู้นั้นในปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียง อาทิ เช่น ความรู้สึกต่อเสียงของการจราจรบนท้องถนน ภายในอาคารที่ทำงาน ในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัย เป็นต้น

กลุ่มเป้าหมายที่จะทำการทดลองจะกำหนดให้ใกล้เคียงกับงานวิจัยในทางต่างประเทศที่จะนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบกันได้คือ กลุ่มนักธุรกิจ กลุ่มเสมียนพนักงาน กลุ่มคนงานกรรมกร กลุ่มผู้ทำงานบริการ กลุ่มผู้มีอาชีพค้าขาย และกลุ่มผู้มีอาชีพทางด้านคมนาคมขนส่ง

ขนาดตัวอย่างของบุคคลที่อยู่ในข่ายการทดลองในการศึกษาเบื้องต้นนี้ประมาณ 250 ราย แบ่งออกเป็นกลุ่มอาชีพกลุ่มละเท่าๆกัน กำหนดให้ผู้มีอาชีพในแต่ละกลุ่มที่มีถิ่นที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครอยู่ในกรอบตัวอย่างของการศึกษาโดยจะเลือกแบบสุ่มตัวอย่างในทั้ง 36 เขต โดยในแต่ละเขตให้ได้มีตัวอย่างของกลุ่มอาชีพทั้ง 6 กลุ่ม ผู้ที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่างจะต้องเป็นผู้ที่สมัครใจให้ความร่วมมือในการศึกษาทดลอง และเต็มใจที่จะตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องนี้

ในการปฏิบัติงานวิจัย นักวิจัยและผู้ช่วยจะได้นำมาตรวัดปริมาณเสียงไปติดไว้กับบุคคลผู้ให้ทำการทดลองและไปปรับคืน 24 ชั่วโมงหลังจากนั้น เพื่อนำกลับมาถ่ายข้อมูลในห้องปฏิบัติการแล้วจึงนำไปทดลองกับคนอื่น ๆ ต่อไปอีกจนครบ 250 รายตามเป้าหมาย ก่อนลงมือปฏิบัติการผู้ให้ความร่วมมือในการทดลองจะได้รับคำอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยจนชัดเจน และเข้าใจความมุ่งหมายของการปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆเป็นอย่างดี โดยเขาจะต้องบันทึกรายการกิจกรรมใน 24 ชั่วโมงนั้น และตอบสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามอีกด้วย

ข้อมูลปริมาณเสียงที่ได้รับกลับคืนมาจะได้นำมาประมวลเป็นตารางสถิติ ซึ่งมีรายละเอียดของเสียงตั้งใน
ทุกช่วง 10 นาที ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ทัศนังและความรู้สึกต่อปัญหาในเรื่องเสียง
จะถูกประมวลเป็นสถิติและรายงานในรูปของการเสนอรายละเอียดประกอบข้อมูลทางสถิติจากการทดลอง

เป็นที่คาดหวังว่างานวิจัยดังกล่าวนี้จะเสร็จสมบูรณ์ประมาณเดือนตุลาคม 2534 และจะได้นำออก
เผยแพร่เพื่อประโยชน์ในทางวิชาการและด้านอื่นๆต่อไป