



ข่าวประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๑๑๔ สุขุมวิท ๒๓ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐ โทรศัพท์ ๐-๒๖๔๕-๕๐๐๐
ภายใน ๑-๕๖๖๖ โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๒๒๕๕-๖๑๓๒

ข่าวจากหนังสือพิมพ์ผู้จัดการสุดสัปดาห์ ฉบับประจำวันที ๔-๑๐ เดือนกรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๕ หน้า ๕๓ มูลค่าข่าว ๑๐,๖๐๗.-

ศูนย์สารสนเทศและการประชาสัมพันธ์ ได้จัดระบบข่าวสื่อสิ่งพิมพ์ สนใจดูที่ได้ <http://news.swu.ac.th/newsclips/>



พ่อบนคลื่นมือถือ“จำเลย”คนรักสุขภาพ

รายงานการวิจัยผลกระทบของสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่ออกมาจากสถานีฐานโทรศัพท์มือถือมีให้เห็นอยู่บ่อยครั้ง แต่ท้ายที่สุดก็ยังไม่มียุทธศาสตร์ไหนได้สรุปออกมาเป็นตัวเลขที่ชัดเจนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริง ขณะที่ข้อพิพาทดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ติดตั้งและประชาชนในพื้นที่การติดตั้งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ความจริงเป็นเช่นไร สัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์จริงหรือไม่ มาตรฐานการผลิต ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์เป็นเช่นไร มีความปลอดภัยมากน้อยแค่ไหน หรือเราไม่ควรมีความหวงหรืออุปการะที่เป็นตัวการแผ่สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ตี เรื่องนี้ต้องมาคุย

อุปกรณ์ในบ้านแผ่สัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ย้อนกลับไปในเมื่อปี 1873 ที่ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า ของเจมส์ คลาร์ก แมกซ์เวลล์ ได้ไขปริศนาแรงแม่เหล็กไฟฟ้าว่าเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของคนเราอย่างต่อเนื่อง จวบจนพัฒนาเป็นการสื่อสารระหว่างกันด้วยความเร็วเท่ากับแสงบนเทคโนโลยีการสื่อสาร หากแต่ความเข้าใจของคนส่วนใหญ่เมื่อนานวันเข้ากลับแปรเปลี่ยนแรงแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นเพียงการกระจายของสัญญาณการสื่อสารเท่านั้น โดยหาว่าไม่แท้ที่จริงแล้วทุกอุปกรณ์การแผ่รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าอย่างใดอย่างหนึ่งมีออกมา ไม่มากก็น้อย

ชาญชัย ไทยเยี่ยม กรรมการสมาคมวิจัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย อาจารย์ในสาขาวิศวกรรมสายอากาศ วิศวกรรมไมโครเวฟ และวิศวกรรมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กล่าวว่า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ในทางวิชาการแบ่งออก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ก่อให้เกิดไอออน หรือ Ionizing Radiation ซึ่งเป็นคลื่นที่มีความถี่สูง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางพันธุกรรมได้ โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากลุ่มนี้ถูกใช้ในทางการแพทย์ เช่น การทำ CT Scan, การ X-ray เหล่านี้เป็นคลื่นที่มีผลต่อร่างกาย ดังนั้นจึงต้องมีการใช้งานอย่างระมัดระวัง และมีเครื่องป้องกันมีการแพร่

กระจายของคลื่นตามมาตรฐาน

ขณะที่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอีกประเภทคือส่วนที่ไม่ก่อให้เกิดไอออน หรือ Non-ionizing Radiation ซึ่งเป็นคลื่นที่มีความถี่ต่ำ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของร่างกายแต่อย่างใด และคลื่นไมโครเวฟสามารถได้จัดอยู่ในกลุ่มนี้ รวมถึง คลื่นวิทยุ โทรทัศน์ คลื่นไมโครเวฟที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ดังนั้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ใช้สำหรับเสาสัญญาณโทรศัพท์มือถือ จึงอยู่ในกลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายแต่อย่างใด

กล่าวโดยสรุปคือทุกสิ่งบนโลกใบนี้ล้วนแล้วแต่สร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อการเคลื่อนที่ของมวลสารทั้งสิ้น ไม่มีวันแม่แต่ตัวคนหรือมนุษย์ที่มักเกิดไฟฟ้าสถิตอยู่ในตัวเมื่อกายแห้งและมีการเสียดสีเกิดขึ้น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดก็ใช้หลักการคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่นเดียวกัน หากแต่รูปแบบและชนิดของคลื่นที่มีรายละเอียดแตกต่างกันย่อมมีคุณสมบัติและผลกระทบที่แตกต่างกัน หากจะเหมารวมว่าทั้งหมดเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะต้องส่งผลกระทบต่อสุขภาพกับสิ่งมีชีวิตทั้งหมดก็คงจะเป็นเรื่องที่ทำให้ ‘คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า’ กลายเป็นจำเลยของสุขภาพดีไปโดยปริยายอย่างไม่เป็นธรรม

ความรุนแรงของสัญญาณมีผลต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร

ชาญชัย กล่าวต่อว่า การถกเถียงกันอีกประการคือ กำลังส่งหรือความแรงของสัญญาณอาจมีผลต่อร่างกายได้ ซึ่งตามข้อมูลทางวิศวกรรม เสาสัญญาณโทรศัพท์มือถือมีการปล่อยกำลังส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารในปริมาณที่ต่ำมาก ไม่ถึง 1 วัตต์ จึงต้องมีการออกแบบโครงข่ายเสาสัญญาณโทรศัพท์มือถือให้มีการกระจายตัวไปบริเวณมาก ใช้กำลังวัตต์น้อย แต่ครอบคลุมพื้นที่ได้กว้าง รวมถึงมีการใช้เสาสัญญาณขนาดเล็กในพื้นที่เมือง เพื่อให้มีสัญญาณโทรศัพท์ใช้กันได้

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเสาสัญญาณนั้น เป็นอุปกรณ์ที่ผ่านการออกแบบและผลิตจากต่างประเทศ ผ่านการรับรองจาก WHO



และ ITU มีการจำกัดความแรงในการส่งสัญญาณตามมาตรฐาน จึงมั่นใจได้ว่า เสาสัญญาณโทรศัพท์มือถือทุกแห่งในประเทศไทย ไม่สามารถปล่อยสัญญาณให้แรงขึ้นกว่าที่มีการกำหนดไว้ได้

ยิ่งกว่านั้น ด้วยความสูงของเสาสัญญาณหลายสิบเมตร เพื่อให้สามารถกระจายคลื่นได้ครอบคลุมพื้นที่กว้างไกล การยิงอยู่ใกล้เสาสัญญาณ กลับจะได้รับกำลังส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในปริมาณที่น้อยลงไปอีก เนื่องจากความสูงที่เบี่ยงเบนทิศทางสัญญาณหรือง่ายก็คือด้านล่างจะกลายเป็นจุดดับสัญญาณนั่นเอง

ขณะที่ประเทศไทยยังไม่ใช้ผู้ผลิตเครื่องส่งสัญญาณ อุปกรณ์เหล่านี้ต้องนำเข้า โดยมีการผลิตกันในต่างประเทศ แนนอนว่า การนำเข้าต้องผ่านมาตรฐานและขั้นตอนของแต่ละประเทศมากมาย จึงเป็นเรื่องที่ยืนยันได้ว่า เสาสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในระดับความถี่ตามมาตรฐาน และใช้กำลังส่งในปริมาณที่น้อยมาก เพราะมีการจำกัดความแรงของสัญญาณตามมาตรฐานสากลอยู่ในตัวอุปกรณ์เอง จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและร่างกายของมนุษย์

นอกจากนี้จากการศึกษาของสมาคมวิจัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย จากบทวิจัยกว่า 260 เรื่อง ที่มาจากจากหน่วยงานระดับสากล เช่น องค์การอนามัยโลก หรือ WHO, สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ หรือ ITU ยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น และประเทศไทย พบว่า 90% ของงานวิจัย มีผลสรุปออกมาในแนวทางเดียวกัน คือ ไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ในด้านโทรคมนาคม มีผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายมนุษย์ โดยมีเพียงบางส่วนที่ใช้คำว่า 'อาจจะ' ก่อให้เกิดผลกระทบกับสุขภาพได้ ซึ่งก็ทำให้ องค์การอนามัยโลก ประกาศให้อุปกรณ์ที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกลุ่ม Non-Ionize จัดอยู่ในกลุ่ม 2B ซึ่งเป็นกลุ่มอุปกรณ์ที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้เท่านั้น

มาตรฐานอุปกรณ์เป็นอย่างไร

บัญญัติ เกิดนิยม ผู้ดำเนินการฝ่ายสื่อสารและองค์กรสัมพันธ์ อีริคสัน กล่าวว่า อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารโทรคมนาคมปัจจุบัน มีการผลิตออกมาได้มาตรฐานที่ทั่วโลกยอมรับ โดยไม่ใช่เพียงแค่มาตรฐานปกติที่ประเทศใดประเทศหนึ่งรับรองเท่านั้น แต่ยังรวมถึงหน่วยงานสากลทั้ง ITU และ องค์การอนามัยโลก ก็ยื่นมือเข้ามาตรวจสอบเพื่อควบคุมให้อุปกรณ์ทั้งหมดได้มาตรฐาน และความปลอดภัยที่มากขึ้นด้วย

ขณะที่อุปกรณ์ซึ่งนำเข้ามาในประเทศไทยก็จะต้องได้รับการตรวจสอบอย่างเป็นขั้นตอนจากหน่วยงานกำกับดูแลอย่าง สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ หรือ กสทช. โดยมีการมาตรวจสอบคุณภาพอุปกรณ์ในทุกแง่มุมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้บริโภคอย่างสูงสุด โดยยอมรับว่าการนำเข้าอุปกรณ์อย่างเช่น 5G โทรศัพท์มือถือเข้ามาในประเทศไทย จะมีมาตรฐานการตรวจสอบที่สูงกว่าประเทศทางฝั่งยุโรปด้วยซ้ำ ซึ่งมั่นใจได้ว่าหน่วยงานของรัฐที่ดูแลด้านนี้มีการตรวจเข้มงวดเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี

ทางด้านผู้ผลิต ก็มีการพัฒนาให้อุปกรณ์มีความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากจะเกรงว่าเมื่ออุปกรณ์ชำรุดจะทำให้เกิดความผิดพลาดของการปล่อยสัญญาณจนเป็นอันตราย จุดนี้ทางผู้ผลิตและผู้ให้บริการก็มีการตรวจสอบทุกขั้นตอนนับตั้งแต่ขั้นตอนการติดตั้ง และระหว่างการใช้งานอยู่เป็นระยะ โดยมีระยะเวลาการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์มีประสิทธิภาพในการใช้งานอยู่เต็มที่ 100% เพราะท้ายที่สุดแล้วหากมีอุปกรณ์ชำรุดเกิดขึ้น ประสิทธิภาพของเครือข่ายก็ตกลงซึ่งมีผลต่อการให้บริการ ซึ่งก็จะสร้างความเสียหายกับผู้ให้บริการอย่างแน่นอน

ทั้งนี้อีริคสันเองได้พัฒนาให้อุปกรณ์มีมาตรฐานเมื่ออัตราการปล่อยสัญญาณที่ต่ำลง แต่คงประสิทธิภาพของการสื่อสารที่มากขึ้น ขณะเดียวกันก็จำกัดการตั้งค่าการปล่อยสัญญาณที่ตัวอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยเอาไว้ด้วยโดยไม่ว่าจะถูกนำไปใช้อย่างไรอุปกรณ์ก็จะต้อง

ปล่อยสัญญาณต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ เพื่อความปลอดภัยของสิ่งมีชีวิตเป็นหลักตามปรัชญาการดำเนินธุรกิจของอีริคสันนั่นเอง

หมกมุ่นอยู่กับเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

ชาญชัย กล่าวเสริมว่า ประเด็นนี้เป็นเรื่องใกล้ตัวที่มีความละเอียดอ่อน เมื่อมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน และมีข้อมูลออกมาว่ามีอันตราย ส่งผลให้เกิดความตื่นตระหนกและมีผลกระทบทางจิตใจ ซึ่งทางออกต้องสร้างความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง หน่วยงานรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องต้องให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้จริงกับประชาชนทุกคน เช่น เสาสัญญาณที่ต้องมีขนาดใหญ่ ก็เพื่อความแข็งแรงทรงโครงสร้างเท่านั้น แต่อุปกรณ์ที่ใช้ส่งสัญญาณมีขนาดเล็ก และติดอยู่ด้านบนของเสาสัญญาณ และมีระดับความสูงที่พ้นรัศมีของผู้ที่อยู่ใกล้อย่างปลอดภัย สิ่งสำคัญคือ หน่วยงานของรัฐ ต้องสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนอย่างต่อเนื่อง เช่น จัดทำมาตรฐานที่ยืนยันว่า เสาสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ผ่านการรับรอง และมีการตรวจสอบเป็นประจำ พร้อมทั้งเปิดเผยทำให้ประชาชนได้รับรู้ว่า พื้นที่บริเวณนี้มีความแรงของกำลังส่งเป็นไปตามมาตรฐานที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายมนุษย์ เชื่อว่าจะมีส่วนช่วยสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง และลดความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นได้

หากทุกฝ่ายร่วมมือกันให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน จะช่วยคลายความกังวลใจให้กับประชาชนทุกคน โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้กับเสาสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ให้มั่นใจได้ว่าการติดตั้งและใช้งานเสาสัญญาณเป็นไปตามมาตรฐาน มีการควบคุม และไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์แต่อย่างใด

ขณะที่ผู้บริโภคเองก็ควรลดพฤติกรรมการใช้งานที่เสี่ยงต่อการกลืนรังสีที่แผ่ออกมาจากตัวอุปกรณ์ เช่น 1. เมื่อต้องการใช้โทรศัพท์ก็ให้ดูสายกลับเสียก่อน เนื่องจากช่วงที่มีการส่งสัญญาณเรียกไปยังปลายทาง เครื่องลูกข่ายจะใช้กำลังส่งสูงสุดในการเรียกสาย ต่อเมื่อรับสายแล้วจึงจะมีการลดความแรงของสัญญาณและรักษาระดับให้สม่ำเสมอจนจบการสนทนา 2. ควรใช้หูฟังแทนการถือโทรศัพท์ เพราะจะเกิดปฏิกิริยาสนามแม่เหล็กระหว่างการใช้งานจากลำโพงหูฟัง 3. ก่อนใช้อุปกรณ์ควรวัดค่า SAR หรือค่าการแผ่รังสีสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นเท่าไรเพื่อให้มั่นใจว่าอยู่ในระยะปลอดภัยจริงๆ ■

บทบาทสมาคมวิจัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย

สมาคมวิจัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย (Thai Biomedical Engineering Research Association) เริ่มก่อตั้งจากกลุ่มนักวิจัย ที่ประกอบด้วย แพทย์ วิศวกร และนักวิจัยสาขาต่างๆ ที่ต้องการขับเคลื่อนความร่วมมือระหว่างแพทย์และวิศวกร ในการวางรากฐานทางวิชาการ พัฒนาบุคลากร และผลักดันให้เกิดการวิจัยทางด้านวิศวกรรมการแพทย์ที่สามารถนำไป ใช้งานได้จริง เพื่อประโยชน์อย่างยิ่งยวดต้องการการศึกษาและสาธารณสุขของประเทศ จึงประชุมร่วมกันก่อตั้ง ชมรมวิศวกรรมการแพทย์ไทยขึ้น เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2549 ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ใช้ชื่อชมรมภาษาอังกฤษว่า Thai Medical Engineering Society ใช้อักษรย่อว่า TME ซึ่งต่อมาได้มีมติให้ประชุมให้จัดตั้งเป็นสมาคมโดยขึ้นทะเบียนเป็นสมาคมจากกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2550 มีสำนักงานตั้งอยู่ที่ ฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ

