



QR CODE

โดย : คุณปิยะศักดิ์ ช่อมพฤกษ์
ห้องปฏิบัติการวิจัยและทดสอบอาหาร
และอาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสใหม่เพื่อข้อมูลคุณภาพ และความปลอดภัยของอาหาร

ในอุตสาหกรรมอาหาร รหัสเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการหมวดหมู่สินค้า รวมถึงการขายสินค้า การคุมยอด การกำกับเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่งไม่นับรวมถึงการนำไปประยุกต์ในด้านต่างๆ

ที่ผ่านมารหัสในรูปบาร์โค้ด (bar code) ได้รับการยอมรับและใช้งานกันอย่างแพร่หลาย แม้ว่าหลายห้องปฏิบัติการที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารจะนำระบบดังกล่าวมาใช้ แต่จะพบว่ารหัสในรูปบาร์โค้ดไม่ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้คนมากนัก ผู้คนส่วนใหญ่จะรับรู้เพียงแต่มีตัวรหัสติดอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่ตนสนใจ แต่ก็ไม่ทราบว่ามีสื่อถึงอะไร จะมีแต่เพียงผู้เกี่ยวข้องจำนวนไม่มากนักเท่านั้นที่ใช้ประโยชน์จากตัวรหัสนั้นโดยตรง

ในยามที่คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารเป็นเรื่องที่ทุกคนให้ความสำคัญ การสื่อสารข้อมูลคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็น ผู้บริโภคต้องการรับรู้ในสิ่งเกี่ยวกับปากท้องของเขาเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการบริโภค เช่นเดียวกับที่ผู้ผลิตและผู้ให้บริการต้องการสร้างคุณภาพในการให้บริการและเติมเต็มความเชื่อมั่นในตัวสินค้า เรื่องเหล่านี้ในต่างประเทศถือเป็นความรับผิดชอบ

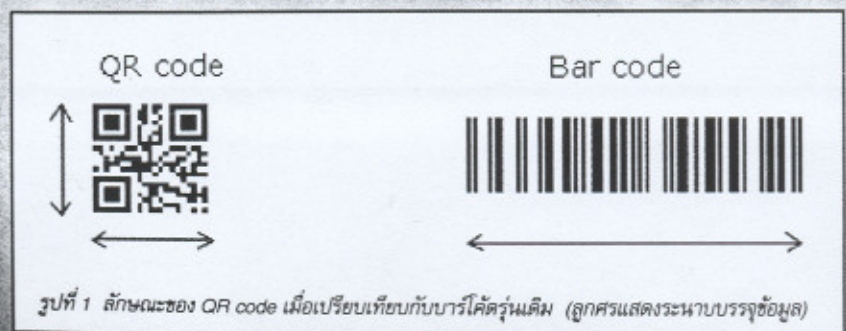
ร่วมกัน และเป็นเรื่องธรรมดาไปแล้ว การหา รูปแบบและวิธีในการสื่อสารข้อมูลคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารที่เชื่อมโยงตรงไปยังผู้บริโภคเกิดขึ้น

ในอดีตการสื่อสารข้อมูลสินค้าสามารถทำได้ โดยการติดฉลากแสดงข้อความชี้ชวน โดยมีเครื่องหมายรับรอง หรือทำในรูปเอกสารแนบ หรือสื่อข้อมูลผ่านทาง การโฆษณาประชาสัมพันธ์ แต่ด้วยความก้าวหน้าในเทคโนโลยีการสื่อสารด้วยระบบโทรศัพท์มือถือที่แพร่หลายไปสู่ตัวบุคคล

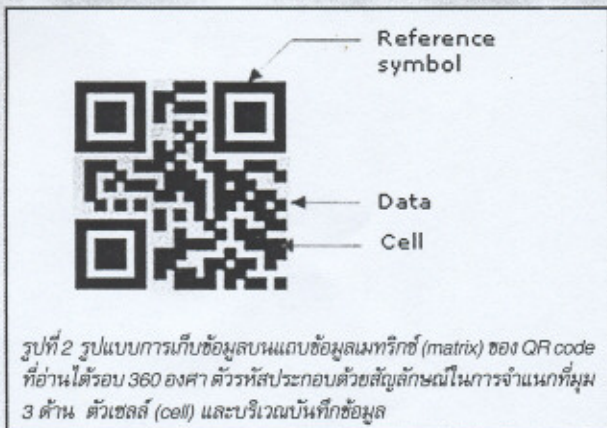
ในปัจจุบัน จึงทำให้การกระจายข้อมูลตรงผ่านทางโทรศัพท์มือถือเป็นทางเลือกซึ่งเป็นทางออกที่ลงตัว แต่จะทำอย่างไรให้ข้อมูลเหล่านั้นสื่อไปยังผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ คำตอบที่ชัดเจนเป็นที่ยอมรับและได้นำมาใช้ในประเทศญี่ปุ่นในปัจจุบัน ได้แก่ รหัสระบบใหม่ที่เรียกว่า "QR code"

QR code ย่อมาจากคำว่า Quick Response code เป็น 2 dimensional code หรือรหัส 2 มิติที่พัฒนาโดย Denso Wave ของญี่ปุ่น จัดเป็นข้อมูลบาร์โค้ดที่มีการอ่านรหัสเป็น 2 ระนาบทั้งแนวดิ่งและแนวนอน ได้รับการคิดค้นขึ้นเพื่อมาทดแทนบาร์โค้ดมิติเดียวที่เราคุ้นเคยในปัจจุบัน (รูปที่ 1)

การพัฒนาบาร์รหัส 2 มิตินี้เกิดจากปัญหาที่พบในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ซึ่งต้องการข้อมูลสนองการลำเลียงอะไหล่ที่จำเป็นป้อนเข้าสู่โรงงานให้ทันเฉพาะในยามที่ต้องการตามระบบ just in time



ซึ่งส่วนหนึ่งจะต้องเพิ่มเติมข้อมูลการติดต่อสื่อสารภายในโรงงานที่มีมากขึ้นจนรหัสมิติเดียวไม่สามารถรองรับได้ รหัส QR นี้จะประกอบด้วยแถบข้อมูลในรูปเมทริกซ์ (matrix) ที่อ่านได้ในทุกระนาบของ 360 องศา เนื่องจากในรหัสจะมีสัญลักษณ์ในการจำแนกที่มุม ตัวเซลล์ (cell) และบริเวณบันทึกข้อมูล โดยที่เมทริกซ์เหล่านั้นสามารถเชื่อมโยงซ้อนกันได้อีก จึงทำให้การสื่อสารข้อมูลเป็นไปอย่างไม่จำกัด (รูปที่ 2) และเป็นรหัสที่ได้รับการรับรองจากทั้ง AIM International (ISS - QR Code) JEIDA (JEIDA-55) JIS (JIS X 0510) และ ISO (ISO/IEC18004) มีขนาด 21 cells X 21-177 cells X 177 cells และเพิ่มได้ทีละ 4 เมทริกซ์ รหัสระบบ



ดังกล่าวเป็นระบบเปิดไม่จำกัดสิทธิ์ ที่ใครๆ ก็สามารถใช้ได้เหมือนบาร์-โค้ดมิติเดียวที่เราคุ้นเคย และจะอ่านได้ด้วยทั้งเครื่องอ่านและด้วยโทรศัพท์มือถือ รหัส 2 มิติดังกล่าวได้รับการพัฒนาให้มีความเหนือกว่าระบบรหัสอื่น ไม่ว่าจะเป็น PDF 417 ของ Symbol สหรัฐอเมริกา Maxi Code ของ UPS สหรัฐอเมริกา และ Data Matrix ของ CI Matrix สหรัฐอเมริกา และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO แล้ว ทำให้สามารถอ่านข้อมูลตัวเลขได้มากถึง 7,089 ตัว ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 4,296 ตัว ข้อมูล binary 2,953 ไบต์ และตัวอักษรจีน 1,817 ตัว สามารถส่งผ่านและอ่านข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยใช้หน่วยความจำน้อยๆ และสามารถเรียกข้อมูลจาก QR Code ที่มีรอยฉีกขาด และ/หรือ รอยขีด-สกปรก ถึง 30% ได้ และข้อเด่นที่สำคัญก็คือ รหัสดังกล่าวสามารถอ่านโดยตรงด้วยโทรศัพท์มือถือ ทำให้มีผู้นำเข้ารหัสนี้ไปประยุกต์ใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อสื่อกำกับไปกับสิ่งของที่ติดสติ๊กเกอร์ QR Code นั้นๆ เช่น เป็นข้อมูลติดลงบนวีซ่า (Visa) เข้าประเทศญี่ปุ่นประกอบการพิจารณาของเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง ข้อมูลนำทางในแต่ละเมือง ข้อมูลอธิบายสินค้า ตลอดจนข้อมูลส่วนตัว เช่น ส.ศ.ส. ที่ส่งเสียงและภาพถึงกันเฉพาะกับคนสนิท ทั้งนี้เพราะขนาดข้อมูลเหล่านี้มากพอที่จะใช้บรรจุลงใน QR Code และเชื่อมโยงเข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้นั่นเอง

การใช้งานรหัสสำหรับคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารที่เป็นตัวอย่างที่ดีในขณะนี้ ได้แก่ การพัฒนาระบบ QR code เพื่อสร้างความเชื่อมั่นเกี่ยวกับการปนเปื้อนของเชื้อวัณโรค BSE ในอาหารและผลิตภัณฑ์

เนื้อที่วางจำหน่ายในท้องตลาด ซึ่งเกิดจากความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลญี่ปุ่น ผู้ผลิตโคขุนคันทนา ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร และสมาคมผู้บริโภครูปอย่างใกล้ชิด ระบบที่มีประสิทธิภาพนี้อยู่บนพื้นฐานหลักการการทวนสอบย้อนกลับ (traceability) ที่สามารถสทวนกลับได้ โดยการนำข้อมูลทั้งหมดเชื่อมโยงเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ ไปด้วยกับการกำหนดออกมาในรูป QR code จากระหัสจะทำให้ทราบข้อมูลของผู้ผลิต ทั้งโคที่ผลิตขึ้น ใครเป็นเจ้าของ ประวัติลูกโคเป็นมาอย่างไร ผลิตโดยวิธีใด ให้อาหารและยาโตมาบ้าง ประวัติสุขภาพของโคตัวนั้นเป็นอย่างไรบ้าง ตลอดจนทราบข้อมูลของผู้ประกอบการในเรื่องโคที่เข้าสู่กระบวนการผลิตว่ามีขั้นตอนการชำแหละอย่างไร ใครเป็นผู้ชำแหละ เนื้อที่ได้มาจากส่วนไหน มีส่วนใดส่งไปยังที่ใดบ้าง ด้วยระบบการขนส่งอย่างไร โดยใคร และมีใครเกี่ยวข้องตลอดทั้งระบบนับจากชำแหละจนถึงการวางจำหน่าย ทั้งนี้ผู้บริโภคปลายทางเพียงแต่ใช้โทรศัพท์มือถือจ่อไปที่ QR code เพื่ออ่านข้อมูล ซึ่งจะทำให้มั่นใจได้ว่าในทุกขั้นตอนการผลิต นับจากคันทนาในฟาร์ม จากจุดผลิตในโรงงาน จนถึง ณ จุดที่บริโภค เนื้อวัณนั้นมีความปลอดภัยเป็นมาอย่างไร เป็นการสร้างความมั่นใจในคุณภาพ และความปลอดภัยได้อย่างถาวร พร้อมการรับรองโดยหน่วยงานหลักภายใต้กรมปศุสัตว์ของญี่ปุ่นเป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล และนำข้อมูลมาสร้างเป็นฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับเว็บไซต์ขององค์กรและของกลุ่มผู้บริโภค ทำให้การเข้าไปสำรวจข้อมูลดังกล่าวง่ายขึ้นมาก

QR code จึงเป็นความก้าวหน้าอีกระดับหนึ่งในการพัฒนาระบบรหัสที่สามารถเชื่อมโยงไปยังผู้บริโภคแต่ละคนได้โดยตรง เหมาะอย่างยิ่ง



กับโลกในทศวรรษใหม่ที่ทุกคนห่วงใยเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร เข้าสู่ยุคที่จะสามารถใช้โทรศัพท์มือถือซึ่งเป็นของใกล้ตัวที่ทุกคนพกพาอยู่ตลอดเวลาในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปากท้องของตน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและเป็นหลักประกันในการซื้อสินค้าและบริการ ความเชื่อมั่นนี้เชื่อมโยงกับความพึงพอใจสูงสุดในการบริโภค เป็นบริการที่ทุกฝ่ายทั้งผู้ให้และผู้รับต่างก็มีความสุข และเมื่อการพัฒนาระบบรหัสก้าวหน้าไปขนาดนี้ คนไทยจะไม่ใส่ใจและให้ความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเพื่อนำมาพัฒนาระบบและข้อมูลการผลิตอาหารหรือสินค้าอื่นๆ รวมถึงการให้บริการที่มีความทันสมัย สอดคล้อง และรองรับความต้องการของลูกค้าให้ทัดเทียมเพื่อการแข่งขันในระดับสากล

ที่มา : * Center for Food Quality, Labeling and Consumer Services, Ministry of Agriculture Fishery and Forestry, Japan.
 * National Food Research Institute, Ministry of Agriculture Fishery and Forestry, Japan.
 * National Institute of Health Sciences Division of Foods Ministry of Health Labor and Welfare, Japan.
 * <http://www.qrcode.com/>