

# กทปส. สนับสนุนทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นำเทคโนโลยีใหม่สร้างระบบบ้านอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุ (Internet of Things for Elderly People)



ประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมาเนื่องจากลูกหลานหรือวัยแรงงานซึ่งกำลังขาดแคลนมากขึ้น ไม่สามารถอยู่ดูแลผู้สูงอายุได้เท่าที่ควร ทำให้ผู้สูงอายุต้องอยู่ตามลำพังและต้องพึ่งพาตนเองในการทำกิจกรรมต่างๆ จากข้อมูลกรมควบคุมโรคได้รายงานถึงสถิติการเสียชีวิตจากการหกล้มสูงถึงปีละ 1,600 คน ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 รองจากการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนน โดย 1 ใน 3 พบว่ามักเกิดในกลุ่มผู้สูงอายุวัย 30 ปีขึ้นไป และจะเพิ่มความเสี่ยงตามอายุที่มากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาช่วยอำนวยความสะดวกในการดูแลผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นการอำนวยความสะดวกในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน การขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การแจ้งเตือนไปยังลูกหลาน เป็นต้น

ทีมนักวิจัยจาก “เครือข่ายศูนย์ความรู้เฉพาะด้านเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย” ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงได้ศึกษาและพัฒนาโครงการวิจัย “การออกแบบและพัฒนารูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สายภายในบ้านอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุ” ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (กทปส.) ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงาน กสทช.

รศ.ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต ในฐานะหัวหน้าโครงการวิจัยฯ กล่าวว่า “ปัจจุบันนวัตกรรมเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือการดำรงชีพของผู้สูงอายุภายในบ้าน ให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น โดยทีมวิจัยและพัฒนาจากเครือข่ายศูนย์ความรู้เฉพาะด้านเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย ได้มีการสร้างระบบต้นแบบ Internet of Things (IoT) สำหรับอำนวยความสะดวกให้กับผู้สูงอายุภายในบ้าน โดยได้ศึกษาและพัฒนาตั้งแต่อุปกรณ์ขนาดเล็กที่พกพาได้ เพื่อตรวจวัดอัตราการเต้นของหัวใจหรือข้อมูลด้านสุขภาพที่จำเป็น การแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน มีการพัฒนาระบบสำหรับควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น หลอดไฟ เครื่องปรับอากาศ ประตู เป็นต้น ให้สามารถรับคำสั่งจากผู้ใช้งานผ่านอุปกรณ์ Smart Phone หรือ Smart Watch รวมทั้งมีการออกแบบและพัฒนา

วงจรรการเข้ารหัสข้อมูลที่ใช้บนอุปกรณ์ขนาดเล็กให้สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย รวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์ Smart Gateway เพื่อให้เครือข่ายไร้สายต่าง ๆ สามารถติดต่อออกสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้”

รศ.ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต กล่าวเพิ่มเติมเกี่ยวกับเซนเซอร์สำหรับผู้สูงอายุที่จะพัฒนาประกอบด้วย การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ การแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น การหกล้ม การล้มปิดประตู การล้มปิดน้ำ ปิดไฟ หรือ ปิดแก๊ส เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมพร้อมฐานข้อมูลสำหรับเฝ้าระวัง (Monitoring) แจ้งเตือน (Alarm) ระบบจึงต้องมีการเก็บบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ บนเครือข่ายคลาวด์ (Cloud) โดยมีหลักการคือการทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ภายในบ้านและอุปกรณ์สำหรับเฝ้าระวังและติดตามผู้สูงอายุสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลและสั่งงานอุปกรณ์ภายในบ้าน รวมถึงเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพของสูงอายุได้ทุกที่ทุกเวลา เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับผู้สูงอายุจึงทำให้ผู้ดูแลทราบได้ทันที ทำให้เข้าถึงผู้สูงอายุได้อย่างรวดเร็วและช่วยเหลือได้ทันเวลา

ปัจจุบัน ทีมนักวิจัยและพัฒนา “เครือข่ายศูนย์ความรู้เฉพาะด้านเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย” ได้เพิ่มฟังก์ชันการสั่งงานอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านด้วยเสียง ผ่านการเรียกใช้งาน Siri โดยในครั้งนี้ได้ดำเนินการติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ Smart Phone และ Smart Watch ให้ผู้ใช้งานซึ่งเป็นผู้สูงอายุและผู้ดูแลผู้สูงอายุ สามารถสั่งงานอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยเสียงได้ ซึ่งช่วยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยที่ผ่านมาทีมวิจัยได้เข้าไปติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารไร้สายและเซนเซอร์ต่างๆ ที่จำเป็นในบ้านผู้สูงอายุซึ่งอยู่ในเทศบาลนครภูเก็ต และจะติดตั้งเพิ่มเติมในบ้านอาสาสมัครที่มีเจตจำนง ซึ่งทางทีมวิจัยสามารถรองรับได้เพียงไม่กี่หลัง เนื่องจากงบประมาณสนับสนุนที่ยังมีค่อนข้างจำกัด

รศ.ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต กล่าวทิ้งท้ายว่า “เครือข่ายศูนย์ฯ มีเป้าหมายว่าการพัฒนางานวิจัยนี้ จะสามารถช่วยปรับปรุงที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมและรองรับความต้องการของผู้สูงอายุหรือผู้พิการให้สามารถใช้ชีวิตตามลำพังได้อย่างสะดวกและปลอดภัย และหากมีหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงภาคเอกชนที่ต้องการสนับสนุนโครงการฯ เพื่อต่อยอดและนำต้นแบบไปใช้งานได้จริง อาทิ โครงการหมู่บ้าน คอนโด บ้านพักคนชรา บ้านผู้สูงอายุ บ้านพักผู้พิการ หรือโรงพยาบาล เพื่อเป็นต้นแบบในการนำร่องได้ ทางศูนย์เครือข่ายฯ มีทีมที่พร้อมให้คำปรึกษาแนะนำรวมถึงการวางระบบให้ครบวงจร และหวังว่าในอนาคตประเทศไทยจะมีโครงสร้างพื้นฐานและระบบบริการสาธารณะต่างๆ และระบบ WiFi ที่สามารถเชื่อมโยงระบบกันได้ทั่วประเทศ รวมถึงเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศไทย”

โครงการดังกล่าวนับเป็นหนึ่งในหลายๆ โครงการที่ทาง กทปส.ได้ให้การสนับสนุนเพื่อมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในสาขาโทรคมนาคม ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างศักยภาพด้านการแข่งขันและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัลให้มีความแข็งแกร่งตอบโจทย์ตรงตามวัตถุประสงค์ของ กทปส. โดยผู้สนใจสามารถศึกษารายละเอียดของโครงการได้ที่เว็บไซต์ของ กทปส. <https://btfp.nbt.go.th> หรือ

ดาวน์โหลดผลงานวิจัยได้ที่ <http://dept.npru.ac.th/vlc>