

# นักบิดบนวีลแชร์

● สาลีนีย์ ทับพิลา

**มอเตอร์ไซค์สามล้อดีไซน์พิเศษ 110 ซีซี**  
ตอบโจทย์การเดินทางของผู้พิการ นวัตกรรมเพื่อความเท่าเทียมในสังคมจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) นำร่องผลิตแจก 20 คัน วางแผนปี 2558 ดึงเอกชนรับต่อยอด

สองอาจารย์หนุ่ม **ดอน อิศรากร-สองเมือง นันทขว้าง** นำทีมนักวิจัยสาขาวิชาวิศวกรรมการวัดและควบคุม ออกแบบและพัฒนายานพาหนะสำหรับผู้พิการตั้งแต่ช่วงเอวลงไป ที่สามารถจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย โดยรับโจทย์มาจากกองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ (พก.) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

## ดีไซน์ตอบโจทย์ผู้ใช้

ระยะเวลาการทำงานเพียง 1 เดือน พวกเขาสามารถสร้างรถสามล้อต้นแบบได้สำเร็จ โดยจัดวางเครื่องยนต์ไว้ด้านหลังหน้าแทนที่อยู่ด้านหลัง ป้องกันการแกว่งเวลาริ่ง อีกทั้งยกฐานของรถสูงขึ้นจากพื้นเล็กน้อย และสามารถปรับตั้งได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ารองรับการยกวีลแชร์ขึ้นไปได้อย่างสะดวก

สำหรับรถต้นแบบนี้ใช้ระบบเกียร์อัตโนมัติ มีเกียร์ถอยหลังเพื่อสะดวกใช้งาน ถังน้ำมันขนาด 3.5 ลิตร อัตราการบริโภคน้ำมันมากกว่าจักรยานยนต์ทั่วไปไม่เกิน 30% เนื่องจากตัวรถมีน้ำหนักถึง 150 กิโลกรัม อีกทั้งต้องแบกน้ำหนักของผู้ขับและรถเข็น โดยอัตราความเร็วสูงสุดอยู่ที่ 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

“ปัจจุบันเราสร้างรถต้นแบบนำร่อง 20 คัน แจกผู้พิการทั่วประเทศไปทดสอบใช้ ส่วนต้นทุนตอนนี้อยู่ที่เกือบ 5 หมื่นบาทต่อคันเนื่องจากผลิตจำนวนน้อย แต่หากผลิตในระดับอุตสาหกรรมหรือ 200 คันขึ้นไป จะสามารถควบคุมราคาขายไม่เกิน



4 หมื่นบาทตังที่ตังเป้าไว้” อาจารย์ดอน กล่าว ทั้งนี้ จักรยานยนต์สามล้อที่ผู้พิการใช้ขับขี่ทั่วไปนั้น เป็นรถไม่ถูกกฎหมาย เนื่องจากการปรับแต่งโดยถอดล้อหลังออก แล้วใส่ล้อใหญ่ด้านข้างหรือเป็นรถฟ่วงข้าง ขณะเดียวกันก็ไม่ตอบโจทย์การใช้งานอย่างเต็มที่

อาจารย์สองเมือง เสริมว่า แม้ว่าสังคมไทยเปิดโอกาสให้กับผู้พิการในการทำงานด้านต่างๆ แต่การเดินทางโดยที่นั่งรถเข็นจำเป็นต้องใช้บริการแท็กซี่ ทำให้เป็นภาระค่าใช้จ่าย ทีมวิจัยจึงรับโจทย์รถจักรยานยนต์สามล้อที่ถูกกฎหมาย และตอบสนองการใช้งานสำหรับผู้พิการที่ใช้รถเข็น

## นวัตกรรมถูกใจ ถูกกฎหมาย

อาจารย์สองเมือง เล่าว่า ความท้าทายของงานชิ้นนี้คือ การทำงานภายใต้ความกดดันด้านราคา ซึ่งกำหนดไว้ 3.5-4 หมื่นบาทต่อคัน อุปสรรคต่างๆ ต้องคัดสรรให้ใช้งานได้จริงในราคาที่ไม่แพง ในขณะที่เดียวกันประสิทธิภาพของตัวรถต้องใช้งานได้ดี จึงต้องขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์แทนที่จะเป็นรถไฟฟ้า ซึ่งนอกจากต้นทุนจะสูงแล้ว ศูนย์ซ่อมบำรุงในไทยยังไม่พร้อมจะดูแลยานยนต์ระบบไฟฟ้า

ที่สำคัญ พื้นรถที่สูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร และยกขึ้นลงได้ ทำให้ต้องดีไซน์การวางตำแหน่งเครื่องยนต์ใหม่ไว้ในส่วนหน้า ส่งผลให้ล้อหน้าต้องทำงาน 2 หน้าที่คือ ขับเคลื่อนและบังคับการเลี้ยวโค้ง จึงต้องปรับระบบส่งกำลังให้เหมาะสม

“ผมอาศัยความชอบส่วนตัวในการขี่จักรยานยนต์ จึงนำหลักการพื้นฐานของการแต่งรถ มาออกแบบรถสามล้อคันนี้ อาทิ ระบบบังคับเลี้ยวที่โน้มเข้าหาผู้พิการตั้งแต่ช่วงเอวลงไป ซึ่งไม่สามารถโน้มตัวหรือเอนตัวไปด้านหน้าและด้านหลัง”

นอกเหนือจากตัวรถที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทีมวิจัยยังเตรียมการให้ถูกต้องทั้งหมด โดยจัดอบรมการใช้งานและทำใบขับขี่รถสามล้อแบบพิเศษสำหรับผู้พิการ พร้อมทำเรื่องเสนอไปทางกรมขนส่งทางบก เพื่ออนุมัติทะเบียนรถ

สำหรับเฟส 2 ทีมวิจัยจากสจล. เผยว่า จะเริ่มเดินหน้าในช่วงเดือนตุลาคมนี้ โดยจะนำผลการทดลองใช้รถสามล้อต้นแบบทั้ง 20 คัน มาประเมินและพัฒนาให้สมบูรณ์ที่สุด จากนั้นจะติดต่อบริษัทผู้ผลิตจักรยานยนต์ในไทยเพื่อต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์

ทั้งนี้ ผลงานนวัตกรรมจักรยานยนต์สามล้อสำหรับผู้พิการจะร่วมจัดนิทรรศการในงาน “มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2557” (Thailand Research Expo 2014) ระหว่างวันที่ 7-11 ส.ค.นี้ ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ และบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์

“เราต้องการให้ผู้พิการสามารถใช้ชีวิตได้อย่างสะดวกสบาย และเหมาะสม เป็นนวัตกรรมที่ใช้งานได้จริง ในราคาที่สมารถจ่ายได้” เจตนารมณ์ที่ชัดเจนของนักวิจัยเพื่อสังคม