

# ‘เปิดสายตา...วิ่งสู่อีกโลกกว้าง’ ด้วยมันสมอง สามหนุ่มสามมุมนักวิจัย



ดร.ดอน และศุภิต อ.สองเมือง

“งานวิจัยเป็นเรื่องใกล้ตัวเราทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย เพราะเนื้องานที่นักวิจัยคิดค้น สร้างสรรค์ออกมา นั้น ก็ล้วนมุ่งเป้าเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เมื่อคนในชาติมีคุณภาพชีวิตดี ประเทศชาติก็จะสามารถพัฒนาไปได้ในแง่ของเศรษฐกิจ ผลงานงานวิจัยก็ก่อให้เกิดนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่จะสร้างรายได้ให้กับประเทศ และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับคนในชาติ ก็ย้อนกลับเป็นวงกลม คือ ทุกคนได้ประโยชน์จากงานวิจัยทั้งสิ้น ไครมาชมงานแล้วเชื่อว่าน่าจะนำงานวิจัยกลับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวัน นื่องๆ เขาชวน นักเรียน นักศึกษา ได้แรงบันดาลใจกลับไปที่จะคิดค้นทำงานวิจัย เพราะในงานนี้ก็มีพื้นที่จัดแสดงผลงานวิจัยของนักเรียน นักศึกษาเช่นกัน” **ศนพ. สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ** เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เชิญชวนไปเที่ยวชมงานสวช.ซึ่งกำลังจะมีขึ้นแบบจัดใหญ่ จัดเต็ม เร็วๆ นี้

เรติน่าเสนอผลงานวิจัยของนักวิจัยไทยทั่วประเทศ โชว์ศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ไฟแรง ผู้คิดค้นนวัตกรรม เทคโนโลยี องค์ความรู้ใหม่ๆ นำไปพัฒนา ต่อยอดสร้างมูลค่าได้ทั้งเชิงเศรษฐกิจและสังคม อันนำไปสู่การพัฒนา

คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เชื่อหรือไม่...?! งานวิจัยเริ่มขยับมาอยู่ใกล้ๆ ไม่ใช่แค่เรื่องบินกระโดดสร้างสรรคงานนวัตกรรมยุคๆ ใหญ่ๆ เท่านั้น เพราะเมื่อได้มีโอกาสพูดคุยกับนักวิจัยรุ่นใหม่แล้วจะรู้ว่างานวิจัยมีประโยชน์กับตัวเราเพียงเอี่ยม

**โลกนี้ยังไม่แคบอีกต่อไป**

คู่หูนักวิจัย **ดร.ดอน อิศรากร** และเพื่อนซี้รุ่นน้อง **สองเมือง นันทขว้าง** อาจารย์หนุ่มไฟแรงทั้งวิจัยจากสาขาวิชาวิศวกรรมการวัดและควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิจัยเรื่อง “จักรยานสามล้อเพื่อผู้พิการ” เพื่อตอบโจทย์การใช้ชีวิตที่สะดวกสบายของผู้พิการ โดยได้โจทย์มาจากกองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ (พก.) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

“ผู้พิการวันนี้ออกไปทำงานกันลำบากมากถ้าต้องชนวิลแชร์ขึ้นแท็กซี่คำนวณค่าเดินทางแล้ววันละเกือบพันบาทเลย” ดร.ดอน พี่ชายใหญ่เริ่มต้นบทสนทนา ก่อนและอธิบายประสิทธิภาพรถมอเตอร์ไซค์สามล้อสำหรับผู้พิการที่มีอยู่ใน

ท้องตลาด แต่เป็นรถที่ไม่ถูกกฎหมาย เพราะปรับแต่งรถโดยการถอดล้อหลังออกแล้วใส่ล้อใหญ่ด้านข้าง หรือเป็นรถพ่วงข้าง ซึ่งก็ไม่ตอบโจทย์การใช้งานนัก จึงเกิดเป็นโจทย์รถสามล้อที่ถูกกฎหมาย และตอบสนองการใช้งานสำหรับผู้พิการที่ใช้รถเข็น รถสามล้อที่นักวิจัยจากเจ้าคุณทหารลาดกระบังพัฒนา ตอบโจทย์เรื่องขนาดของรถที่เพียงพอกับการไถ่รถเข็น โดยที่วางเครื่องยนต์ด้านหน้ารถ พร้อมมอเตอร์ไฟฟ้าเล็กๆ ปรับให้ยกขึ้นลงให้พื้นทางลาดสามารถยกเพื่อให้อุปกรณ์สามารถขึ้นรถได้อย่างสะดวก

ตัวรถใช้ระบบเกียร์อัตโนมัติขับเคลื่อนโดยหลัง มีที่นั่งขนาด 3.5 ลิตร อัตราความเร็วสูงสุดอยู่ที่ 70 กม/ชม. นี้คือรถต้นแบบนำร่อง 20 คัน แจกจ่ายผู้พิการจากทั่วประเทศ สำหรับเฟส 2 จะเริ่มเดินหน้าในช่วงเดือน ต.ค.นี้ โดยนำผลการทดลองใช้รถสามล้อต้นแบบที่ 20 คัน มาประเมินและพัฒนาให้สมบูรณ์ที่สุดในขณะเดียว

กันก็จะติดต่อบริษัทผู้ผลิตรถจักรยานยนต์ในไทย เพื่อต่อยอดผลิตเชิงพาณิชย์ งานคิดค้นเกิดมาเพื่อใช้จริง ไม่เป็นเพียงพิมพ์เขียวฝันอยู่ในกระดาษ

“ราคาไม่ควรเกิน 4 หมื่นบาท นี่คือการขายให้แก่อุปกรณ์ ซึ่งเขาสามารถซื้อได้โดยกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นสวัสดิการคนพิการภาครัฐ” ดร.ดอน กล่าว

“ราคา คือความยากของโจทย์นี้ครับ” สองเมือง อาจารย์หนุ่มรุ่นน้องกล่าวอธิบายเพิ่มเติม “ส่วนรายละเอียดต่างๆ ก็ต้องใส่ใจละเอียดกว่าการคิดงานเพื่อคนปกติ เช่น ความสูงไม่เกิน 15 ซม. เพื่อเขาจะได้ขึ้นง่าย เมื่อต้องจอดเทียบตำแหน่งวางเครื่องยนต์ก็ต้องคิดอีก ด้านข้างวางไม่ได้เพราะผิดกฎหมายขนส่ง สรุปจึงเป็นข้อเคลื่อนล้อหน้า จากพิมพ์เขียวกระดาษเป็นรถต้นแบบใช้เวลา 1 เดือนครึ่ง รถมอเตอร์ไซค์ต้องมีเกียร์ถอยหลังได้ด้วย เพราะเขาหลงเขาไม่ได้หมต้องคิดโจทย์พวกนี้ให้รอบด้าน สนุกครับ ผมมีพื้นฐานเป็นนักแข่งรถมอเตอร์ไซค์มาก่อนด้วย

ผู้พิการมองตัวเขาว่าไม่ต่างจากเราๆ รถรุ่นแรกไปทดลองสมรรถนะที่อ่างเก็บน้ำศรีราชา ซึ่งเป็นคาราวานขึ้นเขาลงเขาที่สนุกสนาน ความใจร้อนคือคุณสมบัติของเขาขณะขับ ต้องการเครื่องแรงๆ (หัวเราะ) แต่ผมก็ยังๆ ไว้ เพราะต้องคิดถึงความปลอดภัยด้วย บางคนช่วงล่างบังคับไม่ได้ดีนัก กลัวยกบรรทุก

สอไปข้างทาง (หัวเราะ) นี่คือการจำกัด เพราะรถทั่วไปจะประมาณความเร็วของรถสามล้อในรูปแบบของเราไม่ได้ ไม่เคยเห็น ผมทำงานกับผู้พิการมาหลายโครงการแล้วครับ ผมใช้คำว่า ผู้พิการ ไม่ใช่คำว่า คนพิการ จะสังเกตนะครับ ว่าคนทำงานกับคนกลุ่มนี้เราจะใช้คำนี้

นี่ เพราะเขาเคยบอกผมว่าชอบคำนี้ รู้สึกดีกว่า เพราะว่าตัวคนพิการเหมือนพวกนอนอยู่บ้าน แต่คำว่า ผู้พิการ ฟังดูมีประสิทธิภาพเป็นคนที่ทำงานมากกว่า เรื่องเล็กๆ น้อยๆ เหล่านี้ผมใส่ใจทุกรายละเอียดครับ” สองเมือง อธิบาย





“เรื่องพวกนี้ตอบโจทย์ในงานเราได้ คือความละเอียดอ่อน ผู้พิการไม่ใช้มีศักยภาพแค่ขายลอตเตอรี่นะครับ มีอีกมากมายที่ทำงานในบริษัทต่างๆ แต่ความอิสระไม่เคยเปิดกว้างสำหรับคนใช้วีลแชร์ ตอนที่ทำโครงการนี้ขึ้นมาปรากฏว่าผู้พิการก่อนล่างทั่วประเทศเครียดมาร่วมร้อยคนนะครับ แต่เบื้องต้นเราผลิตให้ได้เพียง 20 คัน ตามงบจากรัฐบาล ผมคิดไว้นะครับ ถ้ามีทุนทำสัก 200-300 คัน ผมคิดว่าน่าจะได้อะไรคืนละ 2.5-3 หมื่นบาท” ดร.ดอน ทั้งท้ายเกี่ยวกับงานวิจัยชิ้นโบแดงของเขา



รถคันนี้ขับระยะทางจากบ้านไปทำงาน 20 กม. ขับไปได้สบายๆ ไปหาหมอ ไปทำงาน การขึ้นรถสาธารณะไม่เคยตอบใจผู้พิการอย่างที่ว่า ก็น้อยๆ??! แต่วันนี้ลองนึกคิดเปิดโลกกว้างแล้ว

**หนทางข้างหน้าไม่หนักอึ้ง (อีกแล้ว)**  
“แจกไปแล้วกว่า 200 เครื่องครับ” **สุรพล วรรณาทร** อาจารย์มาดามจากสำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง บอกพร้อมรอยยิ้มภาคภูมิใจ พร้อมโชว์อุปกรณ์ชิ้นเล็กๆ ที่เรียกว่า “ไอโซนาร์” เครื่องบอกเตือนสิ่งกีดขวางสำหรับผู้พิการทางสายตา

เปรียบเสมือนดวงตาบนหนทางที่มีคนมองการทำงานจะใช้คลื่นเสียงอัลตราโซนิกในการตรวจจับสิ่งกีดขวาง ใช้งานง่าย สวมห้อยคอ จะสามารถตรวจจับสิ่งกีดขวางในระดับศีรษะถึงระดับเอวของผู้ใช้งาน รัศมีการตรวจจับทางด้านหน้าอยู่ที่ 130 ซม. และด้านข้าง 80 ซม.

ไอโซนาร์ ได้ยื่นขอสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์ประเทศไทยเรียบร้อยแล้ว และผ่านการทดสอบการใช้งานจริงจากผู้พิการทางสายตาในสนามทดสอบที่มีสิ่งกีดขวางจำลอง ซึ่งพบว่าสามารถ



ช่วยลดอัตราการชนสิ่งกีดขวางได้มากขึ้น “ไอโซนาร์” ต้นกำเนิดตั้งแต่ปี 2555 ผมเพิ่งจบปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพราะผมทำหนังสือสำหรับคนตาบอด ก็สงสัยทำไมทุกคนพักๆ แทบตลอดเวลา เดียวคนนั้นหัวโน อีกวันคนนี้ช็อคอกชั่น ก็ได้คำตอบว่าเขาเดินชนโน่นนี่ โดยเฉพาะคนทำงานไปรับซื้อลอตเตอรี่มาขาย กลับบ้านต้องมาพร้อมรอยแผล ผู้พิการเดินเร็วมากครับ 1 เมตร ต่อ 1 วินาที การชนจึงแรง เจ็บตัวมากกว่าคนทั่วไป ผมจึงคิดอยากทำเครื่องมือขึ้นขึ้นมา

ขั้นตอนแรก ผมไปค้นหาวามีเครื่องมือแบบ

นี้พัฒนาไปถึงไหนแล้วจากวิธีวิทยาศาสตร์ต่างประเทศ และลองทำต้นแบบเพื่อหาราคาค่าต้นทุน พร้อมกับทำแบบสอบถามผู้พิการว่าอยากได้เครื่องแบบนี้ไหม? แบบหมดอยากซาวาร์ไฟอย่างไร? อยากเสียบหูฟังไหม? เมื่อทำเครื่องทดลองเสร็จแล้วก็ไปแบบสอบถามชอบหรือไม่? ซึ่งรุ่นแรกได้รับแต่คำติเลยครับ (บอกพร้อมเสียงหัวเราะ) เพราะเสียงดังบีบๆ ดังมากไป ติงกับเสียงรบกวน เสียงมอเตอร์ไซค์ และระยะตรวจจับครอบคลุมรัศมีในวงกว้างเกินไปทำให้เข้าประตูบ้านไม่ได้ (ด้านหน้า 150 ซม. ด้านข้าง 100 ซม.) ผมจึงปรับรัศมีให้แคบลงแค่ 1 ช่วงไหล่ปะะ เปลี่ยนจากระบบเสียงเป็นระบบสั่น แล้วผมก็สังเกตว่ามีอีกยี่ห้อติดในกลุ่มผู้พิการ คือในเกีย ซึ่งเวลาแบดเดอรีจะหมดจะมีเสียงเตือน คือดีทีเดียว ผมจึงใช้เสียงแบดเดอรีแบบเดียวกัน การเสียบปลั๊กแบบเดียวกับมือถือยี่ห้อนี้ ซึ่งเป็นการประดิษฐ์โดยไม่เปลี่ยนพฤติกรรมเดิมของผู้ใช้ครับ ทุกคนใช้กันค่อนข้างคล่องแคล่วมาก” สุรพล อธิบายเทคโนโลยีที่เพิ่งแล้วเข้าใจไม่ยากเย็นอะไรเลย

อุปกรณ์ทุกอย่างผลิตในเมืองไทยทุกชิ้น ไอโซนาร์ ราคาเครื่องละ 1,350 บาท แต่สำหรับผู้พิการทางสายตาบางคนก็ขังแพงไป

“200 เครื่องที่แจกไป ก็มาจากการบริจาคของผู้มีจิตศรัทธาผู้พิการทางสายตาส่วนใหญ่ฐานะยากจนนะครับ ผมเคยไปดูงานเพื่ออุปกรณ์เพื่อผู้พิการชื่องาน “ไอ ครีเอต” ประเทศเกาหลี นครินทร์เขาแก้วไกลกว่าเรามากนะครับ ในต่างประเทศเขาใส่ใจผู้พิการมาก เล็กๆ น้อยๆ เขาก็คิดค้นขึ้นมาตั้งแต่ฟิล์มฟิล์มใช้ชีวิต เช่น เทคโนโลยีการอ่านหนังสือจากแท็บเล็ตซึ่งมีหลากหลายรูปแบบมาก ไปจนเพื่อช่วยเหลือในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องช่วยยืน เดิน ยืน แล้วดีดีมากๆ คือ บางชิ้นถูกคิดค้นต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์วางขายในร้านขายยาทั่วไปแต่สำหรับในบ้านเรา ณ จุดนี้ผมคิดว่านี่คือสุดยอดแล้วละครับ คือส่วนราชการให้ความสำคัญกับงานวิจัยเพื่อคนพิการบ้าง” สุรพล กล่าว ซึ่งแน่นอนว่าการลงท้ายคำว่า “บ้าง” คือยังไม่เพียงพอกับปัจจุบันที่ประเทศไทยมีผู้พิการทางสายตากว่า 1.23 แสนคน “เครื่องนี้เมืองนอกขาย 300 เหรียญนะครับ ซึ่งปัญหาตอนนี้คือเมื่อผมไปออกทีวีก็มีผู้ต้องการอีก 100 เครื่อง แต่งบประมาณหมดเสียแล้ว ผมวิเคราะห์ว่าหาเรื่องของการลงทุนยังเป็นปัญหาต่อการขาย เพราะถ้าเปรียบเทียบการขายกับอุปกรณ์เพื่อคนชรา หรือผู้ป่วยอื่นๆ บริษัทอุปกรณ์แพทย์จะให้ความสนใจเพราะขายได้มากกว่า ผู้พิการไม่มีรายได้มากนักครับ อย่างที่ผมบอก แล้วอีกอย่างผมคิดมากให้ทุนทานมาก (หัวเราะ) 1 ปี แบดเดอรียังไม่เสื่อม เมื่อเสียมก็

เปลี่ยนแบดได้ อุปกรณ์เครื่องนี้คงทนตามการใช้งานของแบดเดอรี คือประมาณ 5 ปีครับ

ถ้าอุปกรณ์ชิ้นนี้จะอยู่รอดเป็นการค้าเต็มรูปแบบ ต้องผลิตสัก 1,000 เครื่อง แล้วปากต่อปากว่าเออมี ทำไม่ฉันไม่ได้ เป็นปัจจัยที่ 5 แบบไอโฟนแบบนั้นนะครับ (หัวเราะ)” สุรพล กล่าวพร้อมรอยยิ้ม

เวอร์ชัน 2 กำลังตามมา ก็คือโจทย์การใช้งานได้ดีขึ้น “มีระบบสั่น” สุรพล บอกพร้อม



รอยยิ้มว่าจากการคิดค้นพื้นฐาน ใช้งานง่าย สะดวกสบาย เพื่อตรวจจับสิ่งกีดขวาง และทุกๆ 3 เดือน ก็จะเข้าไปสอบถามผู้ใช้ เขาก็บอกความต้องการเพิ่มเติม เช่น อยากให้มันทางได้เลยอ่านหนังสือให้ฟังได้ด้วย เป็นสิ่งที่คนฟังถึงกับหัวเราะกึก

“แต่สำหรับนักวิจัยผมไม่ละเลยนะครับ (บอกพร้อมรอยยิ้ม) เป็นไปได้ครับ อาจจะเป็นมาตรฐาน IP version 4 แบบซัมซุงกาแล็กซี่เอส 5 คือ ก็ได้ทั้งผู้ดูแลและผู้พิการคนไหนที่ไม่ได้อยู่แล้วนะครับ ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ คือ สิ่งที่ต้องเก็บให้ได้ทั้งหมด ผมเคยคิดไปโปรแกรมเครื่องอ่านหนังสือเสียงออนไลน์สำหรับผู้พิการทางสายตา “จุฬาฯ” เปิดโปรแกรมนี้อื่นๆ ที่ทำให้ผู้พิการหลุดไปอ่านผมทำทั้งใจไม่ได้คิดต่อก็ปรากฏว่ามีบริษัทเอกชนคิดออกสู่สังคมไปแล้ว งานคิดทั้งใจไม่ได้เลยนะครับ” สุรพล กล่าวทิ้งท้าย ใครอยากไปกระทบไหล่กับนักวิจัยรุ่นใหม่ วัย 27 ปี ไปเจอกันได้ “ไม่จนแล้วนะ!!!” คือ คำพูดที่นักวิจัยรายนี้บอกอย่างพึงที่สุด

**วชนโวจานวิจัยพื้บอร์:บะชาติ ‘กบไทย ไม้ไปไม่ได้’**

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) พร้อมแล้วในการจัดงาน “มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2557” (Thailand Research Expo 2014) ภายใต้แนวคิด “วิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน (Research for Quality of Life, Sustainable Economy and Society) วันที่ 7-11 ส.ค.นี้ ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ และบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลพลาซ่า จิตพริก จิตใหญ่ ไร่หัวสวนวิจัยจากมันสมองนักวิจัยไทยเพื่อคนไทย พร้อมการประชุมสัมมนาที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยที่ควรเร่งแก้ไข พัฒนา ตลอดจนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ชมผลงานวิจัยเด่นๆ ที่น่าสนใจมาจัดแสดงวิจัยกันอย่างยอเยน ชมรมปิ้งจางแจ่งข้าวโพดสีม่วง มหาวิทยาลัยรังสิต เครื่องสำอางจากไปรต้นโหนด มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลิตภัณฑ์สไปจากจากใยสัปะรด มหาวิทยาลัยบูรพาจังหวัดบึงกาฬ เครื่องดื่มสกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวกล้อง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเซรามิก ผลผลิตเชิงบูรณาการจากวิศวกรรมวัสดุกับการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยศิลปากร รายละเอียดเพิ่มเติมคลิกที่ [www.researchexpo.nrct.go.th](http://www.researchexpo.nrct.go.th) หรือ [www.nrct.go.th](http://www.nrct.go.th)