



บันทึกข้อความ

ฝ่ายช่วยอำนวยความสะดวก (ผอ.สนข.)
เลขที่รับ..... ๑๗๖
วันที่..... ๒๑ ธ.ค. ๒๕๕๕
เวลา..... ๑๐.๐๘ น.

ส่วนราชการ กองจัดระบบการจราจรทางบก ฝ่ายนโยบายและแผนการจราจร โทร. ๒๐๕๐

ที่ คค ๐๘๐๒.๒/ ๔๕๐

วันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๕

เรื่อง รายงานผลการนำเสนอนวัตกรรม “แท่นกลับรถพอเพียง (V-Turn)” เพื่อการแก้ไขปัญหาการจราจรทางบก

๑) เรียน ผอ.สนข.

๑. เรื่องเดิม

๑.๑ บริษัท ซีพีซีเอ็นท์ จำกัด โดยนายประพัฒน์ บรรจงศิริเจริญ (ผู้คิดค้นนวัตกรรม) มีหนังสือนำเสนอ ผอ.สนข. ลงวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๕ โดยมีวัตถุประสงค์ขอนำเสนองานวิจัยสิ่งประดิษฐ์ ชื่อ “แท่นกลับรถพอเพียง (V-Turn)” ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่อาจจะช่วยแก้ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณจุดกลับรถ โดยขณะนี้ งานวิจัยอยู่ระหว่างเตรียมทำ Prototype และรองบประมาณจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ซึ่งมีกระบวนการวิจัยที่จะทดลองจริงกับรถยนต์ ๔ ล้อ นวัตกรรม V-Turn นี้ได้จดทะเบียนสิ่งประดิษฐ์ไทย กับทางสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติแล้ว และได้จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาทั้งในประเทศและระหว่างประเทศแบบ PCT (Patent Cooperation Treaty) อีกด้วย และ ผอ.สนข. ได้โปรดมีบัญชามอบหมายให้ กจร. พิจารณาและขอความเห็นนวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหาจราจรดังกล่าว (เอกสารแนบ ๑)

๑.๒ กจร. ได้พิจารณางานวิจัย V-Turn จากข้อมูลเบื้องต้นที่คุณประพัฒน์ฯ ได้มีหนังสือนำเสนอมายัง สนข. ตามข้อ ๑.๑ ซึ่งสิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวอยู่ในขั้นตอนวิจัยและพัฒนา (R&D) ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ กจร. ได้นำเสนอ ผอ.สนข. ไปแล้วเมื่อวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๕๕ โดยเห็นสมควรให้มีการจัดการนำเสนอ นวัตกรรม V-Turn ดังกล่าวให้กับบุคลากรที่สนใจใน สนข. และหน่วยงานภายนอก สนข. ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาจราจรในเขตเมือง (เอกสารแนบ ๒)

๑.๓ ผอ.สนข. ได้โปรดรับเป็นประธานการนำเสนอ นวัตกรรม V-Turn ในวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ พร้อมลงนามในหนังสือเชิญหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาจราจรทางบก ได้แก่ ทล. ทช. สจส.(กทม.) สนย.(กทม.) บ.ชน. บก.จร. และ บก.ทล. (เอกสารแนบ ๓)

๒. ข้อเท็จจริง

การนำเสนอ นวัตกรรม V-Turn เมื่อวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ โดยมี รอง ผอ.สนข. (นายชยธรรม์ พรหมศร) เป็นประธาน และมีผู้เข้าร่วมฟังการนำเสนอรวมทั้งสิ้น ๔๙ ท่าน ประกอบด้วยผู้บริหารของ สนข. ได้แก่ นักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ (นายวิจิตร นิมิตรวานิช) บุคลากร สนข. หน่วยงานภายนอก ประกอบด้วย บ.ชน. (รท.รอง ผบ.ชน. พล.ต.ต.จิรพัฒน์ ภูมิจิตร) ผู้แทน ทช. สจส.(กทม.) สนย.(กทม.) บก.จร. และ บก.ทล. กจร. ได้สรุปประเด็นการนำเสนอ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้ (เอกสารแนบ ๔)

๒.๑ การพัฒนานวัตกรรม V-Turn

๒.๑.๑ ความเป็นมา ผู้คิดค้นนวัตกรรมได้พบปัญหาการจราจรติดขัดในไทย ซึ่งแตกต่างจากในไต้หวันที่เคยได้ไปศึกษาต่อและทำงานหลายปี แต่ด้วยพื้นฐานการศึกษาของผู้คิดค้นไม่ได้จบมาทางสายเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ ประกอบกับไม่เคยมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาจราจรมาก่อน แต่เกิดประกายความคิดเริ่มต้นด้วยจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งการมีมานะ มุ่งมั่นคิดค้นและค้นหาวิธีที่จะช่วยแก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครหรือเขตเมืองใหญ่ จนกระทั่งเกิดการสร้าง “แท่นกลับรถพอเพียง หรือ V-Turn” ขึ้น โดยการพัฒนาร่วมกันกับศูนย์บริการวิชาการออกแบบและวิศวกรรม (DECC)

/ซึ่งเป็นหน่วยงาน...

ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และใช้เงินทุนส่วนตัวในการพัฒนาและได้รับเงินทุนสนับสนุนบางส่วนจากโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) สวทช.

๒.๑.๒ คุณสมบัติและประโยชน์ V-Turn จะใช้ได้กับรถยนต์ขนาด ๔ ล้อทุกชนิด โดยช่วยให้รถยนต์สามารถกลับรถได้โดยใช้พื้นที่เพียง ๒ ช่องจราจร (ไป ๑ ช่อง / กลับ ๑ ช่อง) ทำให้ถนนที่มีช่องจราจรตั้งแต่ ๔ ช่องจราจรขึ้นไปและเป็นถนนที่มีข้อจำกัดไม่สามารถขยายถนนได้อีก มีพื้นที่สำหรับรถยนต์สัญจรได้คล่องตัว โดยไม่เกิดการชะลอหรือหยุดจอดสะสมกันเป็นแถวคอยาว ซึ่งคาดว่าจะสามารถลดการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดกลับรถได้ ตลอดจนคาดว่าจะบรรเทาปัญหาจราจรติดขัดตามทางแยกได้อีกด้วย

๒.๑.๓ สถานภาพ V-Turn อยู่ระหว่างการจัดทำ Prototype โดยกำหนดให้มีการนำไปทดสอบที่สถาบันยานยนต์เพื่อออกแบบมาตรฐานอุตสาหกรรมและจะนำขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยกับ สวทช. ต่อไป

๒.๑.๔ การติดตั้ง ตำแหน่งที่จะติดตั้ง V-Turn กำหนดให้อยู่บริเวณเกาะกลางถนนที่มีระยะเปิดเกาะที่มีขนาดมาก บริเวณจุดกลับรถกลางถนนที่มีแนวระบายน้ำ บริเวณจุดกลับรถได้เส้นทางรถไฟฟ้า หรือสะพานยกระดับที่มีเสาของสะพาน

๒.๑.๕ การทำงาน V-Turn จะหมุนส่งไปในทิศทางตามเข็มนาฬิกา ๙๐ องศา โดยไม่ใช่ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนแต่อาศัยพลังงานจากแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่ง ๑ รอบการทำงานใช้เวลาไม่เกิน ๕ วินาที

๒.๑.๖ การใช้งาน ผู้ขับขี่รถยนต์ที่จะกลับรถจะต้องขับรถขึ้นไปบนแท่นซึ่งอยู่สูงจากพื้นถนนประมาณ ๑๕-๒๐ เซนติเมตร และขับตรงขึ้นไปบนเนินชันขาขึ้น (Slope Up) ทันทีที่ล้อหน้าขวาแตะถึงขอบของแท่นแล้ว ให้หักเลี้ยวไปทางขวาให้สุดแล้วเคลื่อนขึ้นไปตามวงเลี้ยวของรถแต่ละรุ่น วิ่งไปจนล้อหน้าข้างซ้ายเหยียบขึ้นไปบนแท่นส่งกำลัง V-Turn จะส่งกำลังไปขับเฟืองทำให้แท่นหมุนไป ๙๐ องศา แท่นจึงจะสิ้นสุดการหมุน หลังจากนั้น ให้ขับรถยนต์ลงจากแท่นตรงเนินลาดชันขาลง (Slope Down) และยังคงเลี้ยวขวาเคลื่อนตัวมุ่งเข้าสู่ช่องจราจรทางตรงต่อไป

๒.๑.๗ การนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคต V-Turn สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับระบบจราจรอัจฉริยะ เพื่อช่วยลดปัญหาจราจรติดขัดบริเวณทางแยก (สามแยก หรือสี่แยก) สามารถนำไปใช้ติดตั้งบนอาคาร สถานที่จอดรถ โครงการต่างๆ ที่มีพื้นที่ไม่มากสำหรับการกลับรถได้

๒.๑.๘ ทรัพย์สินทางปัญญา

- ๑) อนุสิทธิบัตร ชื่อ แท่นกลับรถยนต์ เลขที่ ๗๖๓๓ ปีที่ได้รับ ๒๕๕๕
- ๒) สิทธิบัตร ชื่อ แท่นกลับรถยนต์ เลขที่คำขอ ๑๕๐๑๐๐๔๗๑๑ ปีที่ขอ ๒๕๕๘
- ๓) PCT ชื่อ CAR U-TURN PLATFORM เลขที่ PCT/TH๒๐๑๕/๐๐๐๐๖๖
- ๔) สิทธิบัตร ชื่อ แท่นกลับรถยนต์ เลขที่คำขอ ๑๖๐๑๐๐๓๑๔๔ ปีที่ขอ ๒๕๕๔
- ๕) PCT ชื่อ CAR U-TURN PLATFORM เลขที่ PCT/TH๒๐๑๖/๐๐๐๐๖๕

๒.๑.๙ ความคืบหน้าของ V-Turn (ณ วันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๕๙)

- ๑) ออกแบบและวิเคราะห์กลไก เสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ๒) ตัวต้นแบบ แบบย่อส่วน ๑ : ๑๐ เสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ๓) จัดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา เสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ๔) ตัวต้นแบบของจริง อยู่ระหว่างขอสนับสนุนทุนจากทางภาครัฐ

๒.๒ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

๒.๒.๑ การมีแท่นกลับรถยกเป็นเนินสูงขึ้นจากผิวจราจรเพื่อหมุนรถโดยตั้งอยู่บนถนนที่รถยนต์วิ่งด้วยความเร็วเฉลี่ยสูง เช่น ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ถนนสายหลัก เป็นต้น อาจจะมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงได้เนื่องจากถ้ามีรถยนต์วิ่งด้วยความเร็วสูงและไม่คุ้นเคยที่ตั้งแท่น V-Turn ดังกล่าว อาจจะทำให้วิ่งข้ามแท่นกลับรถฯ หรือล้อรถยนต์เหยียบบนขอบของแท่นกลับรถไม่ได้เต็มล้อ อาจเกิด การเสียหลัก ไถลหรือพลิกคว่ำได้ ความเสี่ยงดังกล่าวอาจมีความเสี่ยงมากขึ้นในเวลากลางคืน ดังนั้น การมีป้ายแนะนำล่วงหน้าและไฟส่องสว่างบริเวณจุดกลับรถ V-Turn ต้องมีความส่องสว่างเพียงพอและต่อเนื่อง ตลอดจนระดับของความเร็วในการหมุนของแท่นกลับรถอาจทำให้รถหลุดจากแท่นกลับรถฯ ได้ ถ้ารถยนต์ที่ขึ้นไปจอดมีขนาดยาวและล้อรถยนต์อยู่ตำแหน่งขอบของแท่นกลับรถ

๒.๒.๒ ผู้คิดค้นต้องพิจารณากายภาพของถนนในแต่ละประเภท เช่น เกาะกลางถนน แลวนนทบุรี จะมีระยะการเปิดเกาะประมาณ ๓๐-๔๕ เมตร บางจุดกลับรถจะมีระยะไม่เพียงพอในการเว้นช่องสำหรับติดตั้ง V-Turn ได้ และในช่วงเวลากลางคืนจะมีปริมาณรถยนต์น้อย อาจจะไม่มีความจำเป็นในการใช้ V-Turn ก็ได้

๒.๒.๓ ข้อกังวลความปลอดภัยในการใช้งาน ในเรื่องภูมิอากาศของไทย กรณีฝนตก น้ำท่วมขังการระบายน้ำไม่ทัน การบำรุงรักษาอุปกรณ์ ความแข็งแรงทนทาน ทั้งในเรื่องของอุปกรณ์ล้อ การโจรกรรม เป็นต้น

๒.๒.๔ การติดตั้ง V-Turn จะต้องพิจารณามาตรฐานความปลอดภัยด้านการจราจร กรณีการติดตั้งก่อนทางแยก หรือหลังทางแยก โดยจะต้องมีการพิจารณาด้านความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก การออกแบบรองรับน้ำหนักกดของรถบรรทุกขนาดใหญ่ที่มากับรถแล้วทับ V-Turn

๒.๒.๕ ควรมีการเพิ่มนักวิจัยด้านวิศวกรรมจราจรอยู่ด้วย เพื่อความสมบูรณ์ในชิ้นงานนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจราจรทางบก หรืออาจดำเนินการวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยก็ได้

๒.๒.๖ การติดตั้ง V-Turn น่าจะมีความเหมาะสมในถนนที่ไม่มีความแออัด เช่น การติดตั้งในโรงแรม ศูนย์การค้า หรือสถานที่ที่มีพื้นที่สำหรับกลับรถไม่ได้มาตรฐาน

๒.๒.๗ ผู้เข้ารับฟังการนำเสนอหลายท่านได้ชื่นชมกลไกและแนวคิดของ V-Turn ที่พัฒนาโดยคนไทยเอง แต่มีข้อกังวลเรื่องทุนสนับสนุนในการวิจัย Prototype ควรจะเสนอของบประมาณจากภาครัฐหรือหน่วยสนับสนุนแหล่งอื่นให้ครบทั้งกระบวนการวิจัย การนำมาใช้จริงและการตลาด และควรแสดงผลประโยชน์ (Benefit) และต้นทุน (Cost) เพื่อให้เห็นมูลค่าความคุ้มค่าอย่างแท้จริง สำหรับข้อเสนอแหล่งทุน ได้แก่ สวทช. กองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น โดยมีขั้นตอนการทดสอบจริงจากสถาบันยานยนต์ การทดสอบนำร่องบนถนนจริง รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์ให้เกิดการรับรู้ของประชาชนและมีการทดสอบจากทักษะที่แตกต่างกันของผู้ใช้รถยนต์ ตลอดจนการมีป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนถึงตำแหน่งติดตั้ง V-Turn ทราบล่วงหน้า ผู้แทนกองบังคับการตำรวจจราจรได้ให้ข้อคิดเห็นต่อ V-Turn ถ้าทำสำเร็จได้จริงน่าจะช่วยแก้ปัญหาการจราจรที่ติดขัดได้มาก และสนับสนุนให้ทำต้นแบบขึ้นมาเพื่อทดสอบจริงโดยเร็ว

๒.๒.๘ นวัตกรรมนี้สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการจราจรและยังสามารถช่วยลดอุบัติเหตุการเฉี่ยวชนลงได้อีกด้วย การเปิดโอกาสให้มีเวทีการร่วมรับฟังหรือนำเสนอนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ใหม่ อย่างเช่น V-Turn

/ในวันนี้...

ในวันนี้ เป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล “โมเดลประเทศไทย ๔.๐.” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” (“Value-Based Economy) รัฐบาลจึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ประเทศระยะ ๒๐ ปี (๒๕๖๐-๒๕๗๙) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ (๒๕๖๐-๒๕๖๔) โดยตั้งเป้าพัฒนาประเทศสู่ ประเทศไทย ๔.๐ ด้วยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีคนเป็นศูนย์กลางเป็นแนวทางควบคู่ไปกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณค่าเพื่อผลิตกำลังคน สร้างพลังสังคม สานต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจให้เข้มแข็ง การริเริ่มนวัตกรรมของคนไทยเองเช่น V-Turn จึงเป็นการดำเนินตามนโยบายรัฐบาลในโมเดลประเทศไทย ๔.๐ นั้นเอง

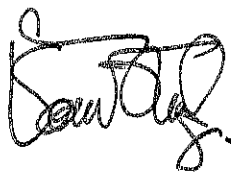
๓. ข้อเสนอ

กจร. ได้พิจารณาแล้ว นวัตกรรมดังกล่าวสามารถต่อยอดแนวคิดในด้านเทคโนโลยี การแก้ปัญหาการจราจรทางบกได้ เป็นประโยชน์ต่อการรับทราบงานวิจัยใหม่ตลอดจนแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ และองค์ความรู้ที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานระดับประเทศ จึงเห็นสมควรเวียนรายงานผลการนำเสนอ นวัตกรรม V-Turn นี้ภายใน สนข. ทั้งนี้ ผู้คิดค้นนวัตกรรมยินดีจะนำเสนอผลการวิจัยเมื่อได้ดำเนินการวิจัย ในขั้นตอน Prototype และขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาหากเห็นชอบ กจร. จะได้ดำเนินการในส่วนที่ เกี่ยวข้องต่อไป จะขอบคุณยิ่ง

เรียน ผอ.กจร.

ทราบ/ดำเนินการในส่วนที่
เกี่ยวข้องต่อไป



(นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ)

ผอ.สนข.
๒๑ ธ.ค. ๒๕๕๙


(นายสุจินต์ ทยานกุล)
ผอ.กจร.

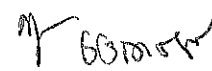
(นายชยธรรม์ พรหมศร)

รอง ผอ.สนข.
๒๐ ธ.ค. ๒๕๕๙

๒ เวชฎกฤตม์
อธิบดีกรมต่อไป

สม
๒๓ ธ.ค.

๓) พันโท
อธิบดีกรมต่อไป


นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ
ผอ.กจร.

๒๒ ธ.ค. ๒๕๕๙