



**สกู๊ปหน้า1**  
**ดาวเทียมวงโคจรต่ำ**  
**อัปเวล..เน็ตเร็วสูง**  
มหาวิทยาลัยไทยร่วมมือกับ  
เอกชนจีน ★ มีต่อหน้า 5

## สกู๊ปหน้า1

นำร่องโครงการศึกษาทดลอง “อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านดาวเทียมวงโคจรต่ำ” อีกข่าวดีที่แวดวงการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ไทยไม่เป็นสองรองใครเพราะสามารถสร้างความสำเร็จเห็นผลได้อย่างเป็นรูปธรรมด้วยระยะเวลาเพียงไม่กี่เดือนเท่านั้น

ภายใต้ “โครงการศึกษาวิจัยทางโทรคมนาคมของกลุ่มดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ” ที่ได้ทดลองใช้ระบบ “Mini-Spider” มุ่งหวังสร้างองค์ความรู้ การพัฒนา...ใช้งาน ทั้งในส่วน “ผู้ให้บริการ”...“ผู้ใช้บริการ”

ทดลองใช้งานดาวเทียมจำนวน 6 ดวง ซึ่งมีแผนที่จะปล่อยดาวเทียมมากกว่า 400 ดวง เพื่อครอบคลุมสัญญาณทั่วทั้งโลก ปลายทาง...เพื่อให้ได้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูงและมีความเสถียรอย่างที่สุด

ระบบ mini-spider เป็นเหมือนอุปกรณ์นำอินเทอร์เน็ตเน็ตจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งในรัศมีมากกว่า 1,000 กม. โดยไม่จำเป็นต้องเดินสายสัญญาณขอแค่มีพื้นที่เปิดโล่งเห็นท้องฟ้า มีระบบจ่ายไฟฟ้า (ไปบ้าน)

ถึงแม้จะไม่มีเสาส่งสัญญาณภาคพื้นดิน ก็ไม่ต้องกลัวอะไรมาบัง...กันสัญญาณ ไม่ว่าจะพื้นที่จะทุรกันดารเป็นภูเขาหรือท้องทะเลอันกว้างไกลเว้งว้าง...สัญญาณดาวเทียมก็ไปถึงได้อย่างไม่มีข้อจำกัด

ที่สำคัญ...คือศักยภาพที่ทำความเร็วและการตอบสนองได้สูงมาก ด้วยการรับส่งผ่านดาวเทียมวงโคจรต่ำความสูง 500 กม.จากพื้นโลก ระยะทางรับส่งข้อมูลสั้นกว่าดาวเทียมวงโคจรค้างฟ้า...ก็ยิ่งเพิ่มได้มากขึ้น

“มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร (MUT)” ร่วมมือกับ บริษัทกาแล็กซี่สเปซ (Galaxy Space) ผู้ผลิตดาวเทียมและยังเป็นผู้ให้บริการดาวเทียมสำหรับอินเทอร์เน็ต ได้นำเทคโนโลยีขั้นสูงมาสร้างสถานีเชื่อมต่อสัญญาณ (Gateway) แห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศไทย...มาติดตั้งภายในมหาวิทยาลัยพร้อมนำสถานีลูกข่าย

ชื่อสั้น... “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร” มีความสนใจในเทคโนโลยีอวกาศมาตั้งแต่เริ่มต้นก่อตั้งมหาวิทยาลัยจนถึงปัจจุบัน เคยสร้างดาวเทียมด้วยบุคลากรตัวเอง พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศอย่างต่อเนื่อง ทั้งส่วนต้นน้ำที่เป็นระบบสถานีภาคพื้น จนถึงปลายน้ำนำ “ข้อมูล” จากดาวเทียมมาใช้ประโยชน์ในกิจการต่างๆ

องค์ความรู้...บวกประสบการณ์ตรงและทักษะเชิงลึก จึงเป็นเหตุผลสำคัญในความร่วมมือครั้งนี้

ปีเตอร์ ฮวง ผอ.ฝ่ายพัฒนาธุรกิจระหว่างประเทศ กาแล็กซี่สเปซ

กสทช. อนุญาตให้เราใช้ช่องสัญญาณย่านความถี่สูงขนาดนี้ (Q/V) ถือเป็นเรื่องใหม่...ความถี่ย่านนี้ยังไม่เคยถูกใช้งานในประเทศไทยมาก่อน ซึ่งใน 1 วินาทีทำการส่งข้อมูลได้มากกว่า มีความไวในการตอบสนองสูง...เสถียรมาก “การทดสอบเครือข่ายเบื้องต้น เราได้ความเร็วการดาวน์โหลดสูงสุด 250 เมกะบิตต่อวินาที...”



## ดาวเทียมวงโคจรต่ำ

## อัปเวล..เน็ตเร็วสูง

บอกว่า แนวทางธุรกิจของเรามุ่งหวังให้เติบโตไปพร้อมกับผู้ประกอบการภายในประเทศ ซึ่งเป็นความร่วมมือที่ได้ประโยชน์...วินวินกันทุกฝ่าย ที่สำคัญโครงการนี้จะเป็นฐานรากสำคัญสำหรับส่งเสริม “เศรษฐกิจอวกาศยุคใหม่ (New Space Economy)” ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยเป็นอย่างมาก

ร.ศ.ดร.กานวีย์ โภคโดยอุดม อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร (MUT) บอกอีกว่ากสทช. อนุญาตให้เราใช้ช่องสัญญาณย่านความถี่สูงขนาดนี้ (Q/V) ถือเป็นเรื่องใหม่...ความถี่ย่านนี้ยังไม่เคยถูกใช้งานในประเทศไทยมาก่อน ซึ่งใน 1 วินาทีทำการส่งข้อมูลได้มากกว่า มีความไวใน

การตอบสนองสูง...เสถียรมาก

“การทดสอบเครือข่ายเบื้องต้น เราได้ความเร็วการดาวน์โหลดสูงสุด 250 เมกะบิตต่อวินาทีและอัปโหลดสูงสุด 210 เมกะบิตต่อวินาที...ส่งข้อมูลได้รวดเร็ว คูวิตโอ 4K ได้ และพูดคุยผ่านวิดีโอคอลได้ “ไม่กระตุก”

กสทช.อนุมัติให้เราสามารถทดสอบโครงการนี้ใน 7 พื้นที่ชนบท บ็อกซ์...เชียงใหม่ พิษณุโลก ชัยนาท นครนายก ระยอง ภูเก็ต...ระยะเวลา 1 ปี และ 5 ปีสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร ม.มหานคร เขตหนองจอก

น่าสนใจว่า...เราสามารถนำอินเทอร์เน็ตของผู้ประกอบการไทยส่งขึ้นสู่อาวเทียมและกระจายไปยังสถานีลูกข่าย ทำให้ผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อกับสถานีลูกข่ายสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้แล้ว

ย้ำว่า...อุปกรณ์ที่เอามาติดตั้งระบบมีมูลค่าทางเทคโนโลยีสูงมาก มี 2 ส่วน...เกตเวย์ขนาดใหญ่จะเอาสัญญาณอินเทอร์เน็ตของผู้ประกอบการไทยส่งขึ้นไปถึงดาวเทียมแล้วกระจายสัญญาณกลับลงมาสู่พื้นโลกในระยะไม่น้อย 1,000 กิโลเมตรจากจุดติดตั้งซึ่งก็จะมีอุปกรณ์อีกตัวที่เรียกว่ายูสเซอร์เทอร์มินอลหรือสถานีลูกข่ายเป็นตัวรับสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ภาคพื้นดินอีกต่อหนึ่ง โดยอุปกรณ์ตัวนี้จะสามารถนำไปติดตั้งในบริเวณใดก็ได้

สำหรับผู้ต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต เสมือนผู้ใช้งานกำลังใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานีเกตเวย์...พื้นที่ประเทศไทย ต้องการเกตเวย์ 1 จุดก็สามารถกระจายได้ครอบคลุมทั่วถึงแล้ว แต่เพื่อความต่อเนื่องและความเสถียรของสัญญาณจึงควรจะมีอย่างน้อย 2 จุด

ว่ากันเรื่องเทคนิคยูสเซอร์เทอร์มินอล 1 ชุดอาจจะนำไปเชื่อมต่อกับโครงข่ายระบบเสาสัญญาณ 5G เดิมที่มีอยู่แล้วกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตต่อไปได้ อาศัยสัญญาณจากระบบดาวเทียมเข้ามาเติมครอบคลุม

ในทางปฏิบัติถ้าระบบเชื่อมต่อกันแล้ว “ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านสัญญาณโทรศัพท์” ก็จะไม่รู้หรือทราบดีว่าใช้สัญญาณจากที่ไหน ใช้ชิพค่ายไหนก็ขึ้น “5G” ค่ายนั้น แต่อาจใช้ชุดรับจากระบบดาวเทียมนี้เหมือนกัน

“สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตเป็นการผนวกกรรมระบบเก่าระบบใหม่เข้าด้วยกัน...นำข้อดีแต่ละระบบมาเสริมเติมเต็มกัน เพื่อกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทยทุกตารางนิ้วอย่างถ้วนทั่ว”

สมมติมียูสเซอร์เทอร์มินอลแต่ละตำบล ในหมู่บ้านมี 50 คน ใช้ 1 ตัวแล้วกระจายสัญญาณไวไฟออกไป...พื้นที่แค่นี้ประชากรเท่านี้คงไม่มีบริษัทไหนลงทุนเพราะไม่คุ้ม แต่เทคโนโลยีนี้คือทางเลือกสำคัญ ถ้าเกิดขึ้นได้จริง

อนาคต...คนไทยจะใช้อินเทอร์เน็ตได้ในราคาที่ถูกลง ครอบคลุมได้มากขึ้น แคมส่งข้อมูลได้มากกว่า

ปัญหาที่ว่า...ก่อนที่จะถึงการใช้งานอย่างกว้างขวาง สิ่งที่เราต้องทำก็คือการศึกษา ทำการทดลองทดสอบสัญญาณให้ กสทช.ทราบว่า สัญญาณความเร็วรับส่งเป็นอย่างไร ทดลองในสภาพอากาศต่างๆ ไม่กวน สัญญาณผู้ให้บริการอื่น และคนไทย...ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์อย่างไรบ้าง

“ความเร็ว” คือความท้าทายสำคัญ...ยิ่งเร็วเท่าไรก็ยิ่งต้องพุ่งเป้าไปที่เทคโนโลยีมากขึ้น

ถึงตรงนี้...ให้รู้ว่าเทคโนโลยีนี้เป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะการผนวกกรรม การศึกษาองค์ความรู้...ผลิตพัฒนาบุคลากรด้านดาวเทียมและการสื่อสารเราให้ความสำคัญในงานวิจัยด้านนี้เพราะเห็นความสำคัญในศักยภาพของคนไทยและประเทศไทยในการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีอวกาศ ซึ่งมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูง

“การพัฒนาบุคลากรซึ่งเป็นความชำนาญของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่แล้วจะสามารถยกระดับความสามารถของประชากรไทยให้สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้ ซึ่งกาแล็กซีสเปซอินดีให้ความร่วมมือ พร้อมถ่ายทอดความรู้และร่วมพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศภายในประเทศไทย”

ประเด็นสำคัญที่ว่า...แม้ว่าในอนาคตเจ้าของเทคโนโลยีจะไปแล้ว แต่คนที่ยังอยู่ในประเทศไทยก็ยังมีองค์ความรู้ มีประสบการณ์...ที่เกิดจากการวิจัย พัฒนาบุคลากรภายในศูนย์ดาวเทียมที่มหาวิทยาลัย

ส่วนนักศึกษาเราเอาวิชาความรู้ด้านดาวเทียมใส่ลงในวิชาพื้นฐานที่เรียน ฉะนั้นอาชีพวิศวกรที่จบปริญญาตรีจะมีความรู้เรื่องดาวเทียม ซอฟต์แวร์ที่ใช้ มีความรู้เบื้องต้นมากพอที่จะศึกษาต่อเฉพาะในเรื่องนี้หรือใช้ให้เกิดประโยชน์ในอาชีพถ้าปริญญาโทหรือเอกเลือกเรียนสาขานี้ก็จะได้ทำงาน...เรียนรู้ สร้าง ประยุกต์ใช้ข้อมูล

“อนาคตอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมอาจไปได้ไกลกว่าที่คาดคิดมีอีกหนึ่งเครื่องเชื่อมได้ทั้งโลก...สามารถเชื่อมต่อกับดาวเทียมได้โดยตรงเสมือนรับสัญญาณตรงจากท้องฟ้า รับได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนของโลก คงพลิกโฉมการเชื่อมต่อข้อมูลข่าวสารสำหรับผู้ใช้งานได้อย่างน่าทึ่ง” รศ.ดร.ภาณุวิทย์ โภไคยอุดม กล่าวทิ้งท้าย.