

| | |
|-----------------------------|--|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | การศึกษาเชิงเทคนิคของเทคโนโลยี WiMAX ในการให้บริการข้อมูลความเร็วสูงในประเทศไทย Technical Study of Broadband Network in Thailand by WiMAX |
| ชื่อผู้เขียน | สิทธิพงษ์ คงสนทนา Sittipong Kongsontana |
| แผนกวิชา/คณะ | สาขาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ | พันเอก รองศาสตราจารย์ ดร. เศรษฐพงษ์ มะลิสุวรรณ |
| ปีการศึกษา | 2550 |

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันโครงข่ายการให้บริการข้อมูลความเร็วสูงยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงจำเป็นต้องทำการขยายโครงข่ายเพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้งานดังกล่าว ซึ่งมีหลากหลายเทคโนโลยีทางเลือกในการขยายโครงข่ายการให้บริการข้อมูลความเร็วสูง โดยอาจเลือกใช้ได้ทั้งเทคโนโลยีที่มีสายสายแบบเดิม หรือเทคโนโลยีแบบไร้สาย

WiMAX เป็นชื่อย่อของ Worldwide Interoperability for Microwave Access ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาบนมาตรฐาน IEEE 802.16 โดยสถาบันวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือ IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) ซึ่งมีรัศมีทำการที่ 30 ไมล์ หรือเป็นระยะทางประมาณ 50 กิโลเมตร มีอัตราความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงสุดถึง 75 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) ทำให้เป็นเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายที่มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูง มีความโดดเด่นในเรื่องพื้นที่ครอบคลุมในการให้บริการที่ทั่วถึง อีกทั้ง ยังได้รับการออกแบบมาให้รองรับรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้คนในยุคปัจจุบัน ที่มีการพกพาอุปกรณ์ประเภท PDA หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดพกพามาใช้ในกิจวัตรประจำวันต่างๆ สามารถประหยัดเวลาในการขยายโครงข่าย โดยผู้ให้บริการสามารถขยายพื้นที่ในการให้บริการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกในการวางโครงข่าย

รูปแบบในการเปิดให้บริการ WiMAX ที่เหมาะสมที่สุด นอกเหนือจากการให้บริการสื่อสารกับผู้ใช้บริการโดยตรงผ่านทางเครื่องลูกข่ายประเภทคอมพิวเตอร์พกพาแล้ว ก็คือการใช้

คลื่นความถี่วิทยุที่แพร่กระจายจากสถานีฐาน WiMAX เพื่อเป็นวงจรรีเลย์สัญญาณไปยังอุปกรณ์ Access Point ของเทคโนโลยี Wi-Fi ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษให้สามารถติดต่อสื่อสารกับเครือข่าย WiMAX ได้ ซึ่งถือเป็นการใช้ประโยชน์จากเครือข่าย WiMAX ในฐานะของวงจรรีเลย์เพื่อให้เครือข่าย Wi-Fi สามารถติดต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งกลยุทธ์ในการจัดวางเครือข่ายแบบเกือหนุนดังกล่าว อาจมีรูปแบบที่หลากหลายขึ้นอยู่กับการกระจายตัวและพฤติกรรมในการรับส่งข้อมูลของผู้บริโภคในแต่ละพื้นที่ โดยอาจวางเครือข่าย WiMAX เพื่อใช้งานร่วมกับเครือข่าย Wi-Fi พร้อม ๆ กับการให้บริการสื่อสารข้อมูลกับเครื่องลูกข่าย WiMAX โดยตรง

นอกจากนั้น ยังมีความเป็นไปได้ที่ผู้ให้บริการสื่อสารไร้สายบางราย อาจตัดสินใจให้บริการทั้งเครือข่าย 3G ควบคู่ไปกับการให้บริการด้วยเทคโนโลยี WiMAX โดยการแบ่งกลุ่มประเภทของบริการและความต้องการในการสื่อสารข้อมูล เพื่อกำหนดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับรองรับการให้บริการของแต่ละกลุ่มนั้น ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญต่อการบริหารจัดการต้นทุน และใช้ประโยชน์จากเครือข่ายทั้ง 2 ชนิดให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ เมื่อจะทำการพัฒนาเทคโนโลยี เช่น การพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ WCDMA ไปสู่เทคโนโลยีขั้นสูงต่อไป ดังเช่น HSDPA ผู้ให้บริการเครือข่ายก็สามารถกำหนด และจัดสรรกลุ่มการให้บริการขึ้นใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีทั้งหมดได้อีกครั้ง โดยหลักความสำคัญของเทคโนโลยี WiMAX อยู่ที่บทบาทและผลสำเร็จในการสร้างความยอมรับและนำไปสู่กระแสความนิยมในการใช้งานการสื่อสารไร้สายในระดับมัลติมีเดีย แม้ในช่วงแรกของการเปิดให้บริการ WiMAX จะมีข้อจำกัดที่อาจไม่สามารถรองรับการสื่อสารในขณะเคลื่อนที่ได้ แต่ด้วยความร่วมมือของพันธมิตรในกลุ่ม WiMAX Forum และการผลักดันรูปแบบในการทำธุรกิจที่เหมาะสม จะสามารถต่อยอดและนำไปสู่การให้บริการแบบเคลื่อนที่ได้ในอนาคตอันใกล้ ซึ่งย่อมส่งผลเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าว และสามารถเปิดตัวบริการแบบ BWA ได้อย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยรูปแบบการสื่อสารในอนาคตเน้นให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีหลากหลายและบริการประยุกต์ต่าง ๆ มาให้บริการ มีวัตถุประสงค์ให้ผู้ให้บริการสามารถนำอุปกรณ์สื่อสารแบบผสมผสาน (Convergence Device) ที่สามารถติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายได้หลายประเภท โดยมีการลงทะเบียนใช้งานกับผู้ให้บริการเพียงรายเดียว และสามารถให้บริการประยุกต์ต่าง ๆ ได้ตามต้องการ โดยไม่ต้องคำนึงถึงเครือข่ายสื่อสารไร้สายที่ใช้งานอยู่