

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสร้างมูลค่า เพื่อเป็นนวัตกรรมของการบริการข้อมูลด้านการท่องเที่ยว ซึ่งแต่เดิมนั้น การให้บริการข้อมูลด้านการท่องเที่ยว นำเสนอผ่านทาง หนังสือ นิตยสาร แผนที่ หรือเว็บไซต์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้มักจะไม่มีการสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกับผู้ใช้ อันได้แก่ ไม่ทราบว่าผู้ใช้อยู่ที่ไหน ข้างหน้าของผู้ใช้เป็นสถานที่ใด แล้วบริเวณรอบตัวผู้ใช้มีข้อมูลอะไรบ้าง ส่วนใหญ่ผู้ใช้เมื่อได้รับข้อมูลมาแล้ว ก็ต้องใช้การคาดเดาอีกว่า ตำแหน่งที่ยืนอยู่นั้นเป็นบริเวณเดียวกับข้อมูลที่อยู่หรือไม่ ซึ่งการบริการข้อมูลแบบเดิมนั้น ไม่ได้เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่นักท่องเที่ยวมากเท่าใดนัก

จากปัญหาดังกล่าวจึงได้นำเสนอการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวด้วยความ เป็นจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอันได้แก่ อุปกรณ์ระบุ ตำแหน่งพิกัดบนพื้นผิวโลกหรือจีพีเอส เซ็นเซอร์ดิจิทัล กล้องถ่ายภาพ และการสื่อสารไร้สาย ความเร็วสูง ซึ่งทั้งหมดถูกรวมเข้ามาอยู่บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมัยใหม่ ที่มีแนวโน้มว่าจะเข้ามาแทน โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคเก่าในไม่ช้า เนื่องด้วยคุณสมบัติที่เพิ่มมากขึ้น แต่มีราคาที่ถูกลง

ระบบสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวด้วยความ เป็นจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็น รูปแบบการบริการรูปแบบใหม่ ที่สื่อสารผ่านอุปกรณ์ที่ผู้ใช้พกติดตัวตลอดเวลา ซึ่งระบบจะแบ่ง การทำงานออกเป็นสองส่วน คือระบบแผนที่ ซึ่งจะสามารถระบุตำแหน่งได้ว่าเรายืนบนจุดใดของ แผนที่ และสามารถบอกได้ว่า ในบริเวณรอบตัวผู้ใช้ มีข้อมูลหรือสถานที่ใดบ้าง ส่วนที่สองเป็น ระบบความเป็นจริงเสริม ซึ่งเป็นวิธีการนำข้อมูลหรือภาพเสมือนมาซ้อนอยู่บนภาพถ่ายจริงและมี ปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งระบบนี้ จะระบุตำแหน่งที่ผู้ใช้ยืนอยู่ และทิศทางที่ผู้ใช้หันหน้าไป เมื่อผู้ใช้หัน หน้าไปยังจุดที่มีข้อมูล ก็จะปรากฏภาพหรือข้อมูลซ้อนอยู่บนสถานที่นั้น

ส่วนของข้อมูลต่างๆ ที่แสดงในระบบ จะนำมาจากเว็บเซอร์วิสด้านการท่องเที่ยวผ่าน ระบบการสื่อสารไร้สายความเร็วสูงบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่งานวิจัยนี้จะไม่ได้สร้างระบบเว็บ เซอร์วิสขึ้นมาเอง แต่ได้จำลองเว็บเซอร์วิสขึ้นมาเพื่อทดสอบไว้ และเตรียมระบบไว้ให้สามารถ เชื่อมต่อกับเว็บเซอร์วิสได้

จากการทดลองนำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง โดยการหาตำแหน่งและข้อมูลของวัด ในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งการใช้งานในบริเวณกำแพงเมืองที่มีรัศมีจากจุดศูนย์กลางประมาณ 1

กิโลเมตร ปรากฏวัดอยู่ 15 แห่ง และสามารถเลือกดูรายละเอียดได้เป็นอย่างดี ผู้ใช้ได้รับข้อมูลด้านการท่องเที่ยวมากกว่าการใช้แผนที่หรือหนังสือแนะนำเที่ยว เปรียบเหมือนจ้างคนนำเที่ยวส่วนตัว ทำให้นักท่องเที่ยวสามารถตัดสินใจและวางแผนการท่องเที่ยวด้วยตัวเองได้ ทั้งยังสะดวกสบายในการเดินทางไปยังสถานที่ที่สนใจ เนื่องจากมีแผนที่และสามารถระบุตำแหน่งที่ยืนอยู่รวมถึงทิศทางที่เดินไปได้

ส่วนข้อดีของระบบนี้ จะเกิดขึ้นหากการใช้งานนั้น อยู่ห่างจากสถานที่ที่มีข้อมูลปรากฏในระบบเกิน 1 กิโลเมตร จะทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้งาน เนื่องจากสถานที่ที่อยู่ไกล จะไปกระจุกตัวรวมกันอยู่ที่เดียวกันในทิศทางที่สถานที่นั้นตั้งอยู่ ทำให้สัญลักษณ์ของสถานที่ต่างๆ นั้น ทับซ้อนกันและไม่สามารถทำการเลือกสถานที่ที่ถูกซ้อนทับได้ รวมถึงการใช้งานในบริเวณตัวเมือง แต่สถานที่ต่างๆ นั้นทับซ้อนกัน ก็ไม่สามารถทำการเลือกสถานที่ที่ถูกซ้อนทับได้เหมือนกัน

วิธีแก้ปัญหาคือการทับซ้อนกัน สามารถแก้ไขด้วยการแสดงสัญลักษณ์ต่างๆ ในมุมมองแบบตาคน หมายถึงการแสดงสัญลักษณ์โดยไล่ลำดับความสูง สถานที่ที่อยู่ใกล้ สัญลักษณ์ก็จะปรากฏในส่วนด้านล่างของจอ แต่หากสถานที่นั้นอยู่ไกลออกไป สัญลักษณ์ก็จะปรากฏสูงขึ้นไป ส่วนปัญหาของการกระจุกตัวกันของสถานที่นั้น สามารถแก้ด้วยการกำหนดระยะเวลาการใช้งาน หากอยู่ไกลเกินกำหนดจะไม่ปรากฏสถานที่นั้นๆ ซึ่งอาจขยายขอบเขตจากบริเวณจำกัด เช่น ในบริเวณตัวเมือง ให้ขยายออกไปในสถานที่ที่มีนักท่องเที่ยวหนาแน่น เพื่อการให้บริการข้อมูลที่ครอบคลุมมากที่สุด

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวด้วยความเป็นจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบปัญหาดังต่อไปนี้

1. เนื่องจากระบบระบุตำแหน่งพิกัดรับสัญญาณจากดาวเทียม ดังนั้นจะมีความแม่นยำเมื่ออยู่ในพื้นที่เปิดโล่งเห็นท้องฟ้า เมื่ออยู่บนรถหรือมีสิ่งปิดกั้นท้องฟ้า จะมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 เมตร เมื่ออยู่ภายในอาคาร จะมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 100 เมตร และเมื่อไม่สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมได้ จะมีความคลาดเคลื่อนประมาณ 1 กิโลเมตร
2. การเชื่อมต่อข้อมูลมีความล่าช้า เนื่องจากระบบการสื่อสารไร้สาย ของประเทศไทยยังไม่มีความพร้อม ซึ่งหากมีการพัฒนาเสร็จสมบูรณ์ จะทำให้ประสิทธิภาพของระบบดีขึ้น
3. สัญลักษณ์ของสถานที่ ที่อยู่ทิศทางเดียวกันจะทับซ้อนกัน ทำให้ไม่สามารถเลือกสถานที่ที่ถูกทับซ้อนได้
4. การใช้งานไกลกว่ารัศมี 1 กิโลเมตร จากบริเวณที่มีข้อมูล สถานที่ที่อยู่ทิศทางเดียวกัน จะไปกระจุกตัวรวมกันอยู่ที่เดียวกันในทิศทางที่สถานที่นั้นตั้งอยู่

5.3 ข้อเสนอแนะและการพัฒนาต่อ

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวด้วยความเป็นจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่นี้ สามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดได้ดังต่อไปนี้

1. เพิ่มเติมการแสดงวัตถุสามมิติ ซ้อนบนสถานที่ต่างๆ เพื่อจำลองภาพโบราณสถาน หรือซากปรักหักพัง เพื่อให้นักท่องเที่ยวหรือบุคคลที่สนใจได้ศึกษา ดังตัวอย่างในรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แสดงตัวอย่างการแสดงวัตถุสามมิติ ซ้อนบนซากโบราณสถาน

2. แก้ไขระบบความเป็นจริงเสริม ในส่วนที่แสดงสัญลักษณ์ต่างๆ ให้แสดงในมุมมองแบบตานก โดยการแสดงสัญลักษณ์โดยไล่ลำดับความสูง สถานที่ที่อยู่ใกล้ สัญลักษณ์ก็จะปรากฏในส่วนด้านล่างของจอ แต่หากสถานที่นั้นอยู่ไกลออกไป สัญลักษณ์ก็จะปรากฏสูงขึ้น ไป และเพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน ควรมีเส้นตารางนำสายตา ดังตัวอย่างในรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 แสดงตัวอย่างมุมมองแบบตานก พร้อมเส้นตารางนำสายตา

3. นำหลักการของระบบสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวด้วยความเป็นจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจอื่นๆ เช่น การจัดกิจกรรมการแข่งขัน การประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการขาย การค้นหาสินค้าและบริการ เป็นต้น
4. นำระบบไปพัฒนากับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการอื่นๆ เพื่อให้การบริการข้อมูล ครอบคลุมแก่ผู้ใช้งาน ที่ไม่มีโทรศัพท์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการเดียวกับงานวิจัยนี้
5. แก้ไขระบบความเป็นจริงเสริม ในส่วนปัญหาของการกระจุกตัวกันของสถานที่ ด้วยการกำหนดระยะเวลาการใช้งาน หากอยู่ไกลเกินกำหนดจะไม่ปรากฏสถานที่นั้นๆ และอาจขยายขอบเขตออกไป เพื่อให้การให้บริการข้อมูลที่ครอบคลุมมากที่สุด