**บทคัดย่อ**

หนึ่งในปัญหาสำคัญของความล้มเหลวในการทำทีมฟุตบอล คือ ารที่ทีมฟุตบอลนั้น ๆ ขาดแคลนผู้ฝึกสอนที่มีประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทีมฟุตบอลที่จัดตั้งขึ้นในเขตพื้นที่ชนบทที่ขาดแคลนผู้ฝึกสอนประจำทีมที่มีความสามารถในการช่วยชี้แนะแนวทางในการเล่นเกมรวมไปถึงการเสริมสร้างศักยภาพของนักฟุตบอลในทีม ขาดแคลนผู้ออกแบบคอร์สฝึกอบรมนักฟุตบอล ขาดแคลนผู้วางแผนรูปแบบการเล่น หรือแม้กระทั่งผู้ตัดสินใจวางตัวผู้เล่นที่เหมาะสมกับเกมการแข่งขัน ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอระบบการติดตามตำแหน่งนักฟุตบอลที่เรียกว่า ระบบ FPTS (Football Player Tracking System) ซึ่งเป็นระบบที่อาศัยอุปกรณ์ GPS ราคาถูกมาใช้ในการตรวจจับตำแหน่งของนักฟุตบอลในระหว่างเกมการแข่งขัน ระบบนี้จะสาม คำนวณหาอัตราเร็วในการวิ่งของนักฟุตบอลในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้ สามาร สดงผลระยะทางที่นักฟุตบอลสามารถวิ่งได้ในเกมการแข่งขัน รวมไปถึงสามารถแสดงแผนภาพเส้นทางการมีส่วนร่วมของนักฟุตบอลคนนั้น ๆ ที่อยู่ในสนามระหว่างเกมการแข่งขัน โดยอาศัยพิกัดตำแหน่งที่ถูกส่งมาจากอุปกรณ์ GPS ระบบ FPTS นั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกคือส่วนอุปกรณ์พกพา ที่ใช้สำหรับตรวจจับตำแหน่งและจะส่งข้อมูลตำแหน่งที่ได้ จาก GPS ผ่านอุปกรณ์ส่งสัญญาณไร้สาย Xbee ทั้งนี้อุปกรณ์พกพานี้จะถูกติดตั้งอยู่ที่สายคาดเอวของนักฟุตบอลแต่ละคน ส่วนที่สองคือส่วนอุปกรณ์ภาคพื้น จะเป็นส่วนประมวลผลข้อมูลที่ได้รับมาจากส่วนอุปกรณ์พกพา โดยข้อมูลที่ได้รับมานั้น จะสามารถนำมาคำนวณและแสดงผลความเร็ว ระยะทาง และเส้นทางในการวิ่งของนักฟุตบอล รวมไปถึงการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ลงในฐานข้อมูล ระบบ FPTS นั้น จะช่วยพัฒนาศักยภาพให้ทีมฟุตบอลในพื้นที่ชนบทที่ไม่มีผู้ฝึกสอนที่มีประสบการณ์คอยชี้แนะแนวทางได้ โดยระบบ FPTS จะส่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ทำการบันทึกไว้ไปให้กับผู้ฝึกสอนที่มีความสามารถที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อื่น จากนั้นผู้ฝึกสอนจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาและจะช่วยออกแบบคอร์สฝึกฝนร่างกายเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักฟุตบอล รวมไปถึงการวางแผนรูปแบบการเล่นในการแข่งขันและการคัดเลือกตัวผู้เล่นให้ถูกตำแหน่งแล้วส่งผลกลับมาที่ทีมฟุตบอลในเขตพื้นที่ชนบทได้ ระบบ FPTS นี้ เป็นระบบที่มีราคาถูก และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกีฬาอื่น ๆ ที่อาศัยการเล่นในสนามที่มีทรงสี่เหลี่ยมอีกด้วย