

การพัฒนาระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น

อัจจิมา มั่นทน^{1*} สมจินต์ บุตรระ²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาความต้องการ พัฒนา และประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นเอเชีย (ชั้น2) และผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ (ชั้น1) จำนวน 8 คน และกลุ่มของผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นประเทศไทย (ชั้น3) จำนวน 50 คน โดยการเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น การวิเคราะห์ข้อมูล เลือกใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านสถานภาพและความต้องการระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นด้วยค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อพัฒนาระบบตามความต้องการจากผู้ใช้งานระบบ และประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น พบว่ามีประสิทธิภาพมากที่สุดเฉลี่ยที่ 4.24 และได้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.83

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ โปรแกรมประยุกต์ มวยสากลสมัครเล่น

¹ อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี e-mail: atchima@vru.ac.th

² ผู้ช่วยนายทหารบริหารศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทหาร กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย e-mail: jin_mtt33@hotmail.com

* ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: atchima@vru.ac.th

The Development of Amateur Boxing Scoring and Judging System

อัจจิมา มั่นทน^{1*} สมจินต์ บุตรระ²

Atchima Manthon^{1*} Somjin Buthara²

ABSTRACT

This study aimed to study the requirements, develop the system, and evaluate efficiency of Amateur Boxing Scoring and Judging System. A group of sample in this study divided into two groups. The first group was Referee 2nd class (Federation of Asia Boxing) and 1st class Referee (International Amateur Boxing Association). The second group was 3rd class Referee (Thai Amateur Boxing Association). This study had been conducted by purposive sampling from two sampling groups. The research tools were content analysis, interview, and performance evaluation questionnaire. Content analysis was used to gather the current status and system requirements. Descriptive statistics were used to analyze the data from performance evaluation questionnaires, which included the mean, and standard deviation. This system had been tested and evaluated its efficiency with the sample group of 50 people. The results showed that the mean of highest level of efficiency was 4.24 when compared with the evaluation criteria 4.21 and 5.00, and their standard deviation (SD) was 0.83.

Keywords: System Development, Application Software, Amateur Boxing

บทนำ

¹ Instructor in Information Technology Program, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University Under The Royal Patronage, e-mail: atchima@vru.ac.th

² Assistant Officer of Computer Management Center Section, Military Information Technology Center, Directorate of Joint Communication, Royal Thai Armed Forces Headquarters, e-mail: jin_mtts33@hotmail.com

การแข่งขันกีฬาก็คือเป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งเสริมสร้างความสามัคคี มีการแข่งขันตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ไปจนถึงระดับชาติ และนานาชาติ โดยกีฬามวยสากลสมัครเล่น เป็นชนิดกีฬาที่ได้รับความนิยมของคนทั่วโลก กีฬามวยสากลสมัครเล่นได้ถูกบรรจุไว้ในกีฬาโอลิมปิก ดังนั้นการพัฒนากีฬามวยสากลสมัครเล่น จึงถูกให้ความสำคัญในการพัฒนาทั้งจากภาครัฐ และภาคเอกชน ตลอดมา

ในการจัดการแข่งขันกีฬามวยสากลสมัครเล่นในประเทศไทย จะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการคือ สมาคมมวยสากลสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งจะดำเนินการจัดการแข่งขันในระดับประเทศเท่านั้น คือ การแข่งขันกีฬาแห่งชาติ การแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ การแข่งขันมวยสากลสมัครเล่นชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย และการแข่งขันอื่นๆ ที่การกีฬาแห่งประเทศไทยมอบหมาย ซึ่งการแข่งขันดังกล่าวนี้จะเป็นการจัดการแข่งขันที่ได้มาตรฐานตามกติกาสากล ของสมาคมมวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ International Amateur Boxing Association (IABA) สิ่งหนึ่งที่สำคัญมากในการดำเนินการจัดการแข่งขันที่ได้มาตรฐานนั้น คือการให้คะแนนและการตัดสิน (สุวิทย์ กาเยาว, 2540) ซึ่งปัจจุบันสมาคมมวยสากลสมัครเล่นฯ ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการให้คะแนน โดยโปรแกรมห้างกล่าวถูกสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2536 โดยโรงเรียนช่างฝีมือทหาร ด้วยภาษา Pascal ซึ่งประสบปัญหาของการแก้ไขโปรแกรมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกติกาไม่สามารถแสดงผลคะแนนให้ผู้ชมได้ทราบ ตลอดจนไม่สามารถนำไปใช้ในการแข่งขันระดับท้องถิ่นได้ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูง จึงมีความจำเป็นที่ต้องใช้ระบบการให้คะแนนแบบไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยผลการแข่งขันนั้นจะได้จากการให้คะแนนของคณะกรรมการผู้ตัดสินตลอด 5 ยก ซึ่งวิธีนี้จะได้ผลการแข่งขันที่อาจคลาดเคลื่อนได้ (วารสารมวยสากลสมัครเล่น, 2546)

ดังนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการของสมาคมมวยสากลสมัครเล่นฯ และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพมาตรฐานไปสู่ระดับท้องถิ่น จึงมีแนวความคิดพัฒนาระบบการให้คะแนนและการตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น และแสดงผลการแข่งขันออกทางหน้าจอและสกรีนบอร์ด ซึ่งระบบนี้จะเข้ามาช่วยให้การให้คะแนนและการตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น ตลอดจนการจัดการแข่งขันสามารถผสมผสานกันได้อย่างกลมกลืน พร้อมทั้งสามารถรายงานผลได้รวดเร็ว ถูกต้องมากยิ่งขึ้นด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานภาพและความต้องการระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนด รูปแบบของการวิจัยเป็นแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Deployment) (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2550) ได้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพและความต้องการระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น 2) นำข้อมูลที่ได้มาออกแบบระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น 3) นำรูปแบบที่ได้ มาพัฒนาระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น ตามแนวคิดทฤษฎีวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle :SDLC) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548; McLeod, R., Jr., & Schell, G., 2001) พร้อมทดสอบการใช้งานจริง และประเมินประสิทธิภาพของระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น (Stern, E., 2005) โดยมี รายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ กลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น ซึ่งได้แก่ ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นทั้งในระดับนานาชาติและระดับชาติ ของสมาคมมวยสากลสมัครเล่นแห่งประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ (ชั้น1) จำนวน 18 คน กลุ่มของผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นเอเชีย (ชั้น2) จำนวน 52 คน และผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นประเทศไทย จำนวน 300 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเป็น 1) ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ (ชั้น 1) และกลุ่มของผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นเอเชีย (ชั้น2) 2) กลุ่มของผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นประเทศไทย การเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยได้กลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 8 คน และกลุ่มที่ 2 จำนวน 50 คน

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แบบสัมภาษณ์ (Interview) (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2550; โยธิน แสงวดี, 2541; พิสนุ พองศรี, 2550) ซึ่งเหมาะสมในการทำวิจัยเชิงคุณภาพ และแบบประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น เพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมา

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น

4. การเก็บข้อมูล

ใช้วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อบันทึกการสัมภาษณ์ กลุ่มของผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นเอเชีย (ชั้น2) ผู้ตัดสิน

มวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ (ชั้น1) และผู้ตัดสินสหพันธ์มวยนานาชาติ จำนวน 13 คน และใช้แบบประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นกับผู้ใช้งาน ซึ่งได้แก่ กลุ่มของผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นประเทศไทย จำนวน 50 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เลือกใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) (บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร, 2550; โยธิน แสงวงดี, 2541; พิสนุ พงศ์ศรี, 2550; Stern, E., 2005) ซึ่งเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านสถานภาพและความต้องการระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น สังเคราะห์ข้อมูลความต้องการและความจำเป็นของฟังก์ชันต่างๆในการทำงาน เพื่อได้ระบบที่ถูกต้องและตรงตามความต้องการ และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นนั้น จะหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

1. ผลจากการศึกษาด้านสถานภาพและความต้องการระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นได้จากการศึกษาเอกสารคู่มือการใช้งานระบบเดิมและเอกสารที่ใช้ในองค์กร และการสัมภาษณ์ พบว่าระบบการตัดสินที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มี 2 ระบบด้วยกัน คือ

1.1 ระบบการให้คะแนนด้วยแผ่นให้คะแนน (Score Card) การให้คะแนนในระบบนี้ เป็นการให้คะแนนในระบบดั้งเดิมที่ใช้กันมานาน โดยในแต่ละยกคณะกรรมการผู้ตัดสินจะเป็นผู้ให้คะแนนจากการชกของนักกีฬา และเมื่อการแข่งขันจบสิ้นลง คณะกรรมการผู้ตัดสินจะตรวจสอบคะแนนจากผู้ตัดสินทั้งห้าคน ว่าในแต่ละคนนั้นให้คะแนนฝ่ายใดมากกว่า โดยเป็นมติสองในสาม ซึ่งผลการแข่งขันจากผู้ตัดสินนั้นถือเป็นที่สุด

1.2 ระบบการให้คะแนนด้วยไฟฟ้า ในการแข่งขันในระดับชาติ เช่น กีฬาแห่งชาติ กีฬาเยาวชนแห่งชาติ กีฬามหาวิทยาลัยประเทศไทย หรือกีฬาสถาบันการพลศึกษา นั้น เป็นการแข่งขันที่สมาคมมวยสากลสมัครเล่น เป็นผู้ดำเนินการจัดการแข่งขัน จะใช้ระบบการให้คะแนนด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งระบบการใช้งานอุปกรณ์ตัดสินในปัจจุบันนั้น ยังคงประสบปัญหาในหลายด้าน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1.2.1 ปัญหาด้านการจัดเก็บข้อมูล ระบบการใช้งานปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลการแข่งขันนั้น ระบบการตัดสินสามารถเก็บข้อมูลได้เพียงการชกในคูปัจจุบันเท่านั้น เมื่อการชกในคูต่อไประบบจะต้องนำข้อมูลนักกีฬาใส่เข้าไปใหม่ และข้อมูลการชกในคูที่ผ่านมาแล้วจะถูกลบไป เหลือเพียงแต่รายงานผลการแข่งขันที่พิมพ์ออกมาไว้เท่านั้น กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจึงต้องการระบบที่สามารถเก็บข้อมูลการแข่งขันทั้งหมด และพิมพ์รายงานผลการแข่งขันย้อนหลังได้เพื่อประโยชน์ในการจัดทำรายงานและแสดงผลการแข่งขันย้อนหลัง

1.2.2 ปัญหาด้านการตัดสิน ด้วยระบบการตัดสินที่ยังคงต้องใช้แผ่นให้คะแนน (Score Card) นั้น ปัจจุบันสมาคมมวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ จะไม่ถือเป็นการตัดสินที่ได้มาตรฐาน แต่ด้วยเหตุผลในข้อ 1.2.1 จึงทำให้การแข่งขันในระดับท้องถิ่น ไม่สามารถนำมาใช้งานได้ จึงยังต้องใช้ระบบการตัดสินแบบดั้งเดิมอยู่ ซึ่งในระบบดังกล่าวนี้มีการให้คะแนนตามดุลยพินิจของผู้ตัดสินแต่ละคนเท่านั้น ซึ่งผลการให้คะแนนในแต่ละคะแนน ไม่ได้มาจากความเห็นเอกฉันท์ของผู้ตัดสินทั้ง 5 คน และการตัดสินด้วยเครื่องมือตัดสินระบบไฟฟ้า เป็นอุปกรณ์ที่ถือว่าได้มาตรฐานในระดับหนึ่ง ซึ่งสมาคมมวยสากลสมัครเล่นฯ ใช้ในการแข่งขันระดับชาติ แต่ภายหลังจากการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก 2006 เมืองเอเธนส์ ประเทศกรีซ สมาคมมวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ ได้เปลี่ยนแปลงกติกา เช่น จากเดิมระหว่างการแข่งขันไม่จำเป็นต้องแสดงคะแนนให้ผู้ชมเห็น แต่กติกาปัจจุบันต้องแสดงคะแนนให้ผู้ชมในสนามทราบด้วย ซึ่งมีผลทำให้ระบบการตัดสินของไทยที่ใช้การอยู่ปัจจุบันไม่สามารถใช้การได้อย่างสมบูรณ์ ไม่สามารถแสดงผลทางจอภาพหรือสกอร์บอร์ดให้ผู้ชมในสนามทราบได้

1.2.3 ปัญหาด้านการรายงานผลการแข่งขัน ระบบปัจจุบันการรายงานผลการแข่งขันที่ออกมาจากเครื่องมือการตัดสิน เป็นภาษาอังกฤษ ทำให้การแข่งขันภายในประเทศที่ใช้การรายงานผลด้วยภาษาไทย ไม่สามารถทำได้ จึงต้องใช้ Microsoft Office ในการพิมพ์รายงานผลการแข่งขันเป็นภาษาไทยอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อน และการรายงานผลบนสกอร์บอร์ดในสนามแข่งขัน ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีรายงานผลบนสกอร์บอร์ด ทำให้ผู้ชมในสนามแข่งขันไม่ทราบผลการแข่งขันอย่างทันทั่วถึง ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงต้องการระบบที่รายงานผลการแข่งขันเป็นภาษาไทย และการรายงานผลบนสกอร์บอร์ด

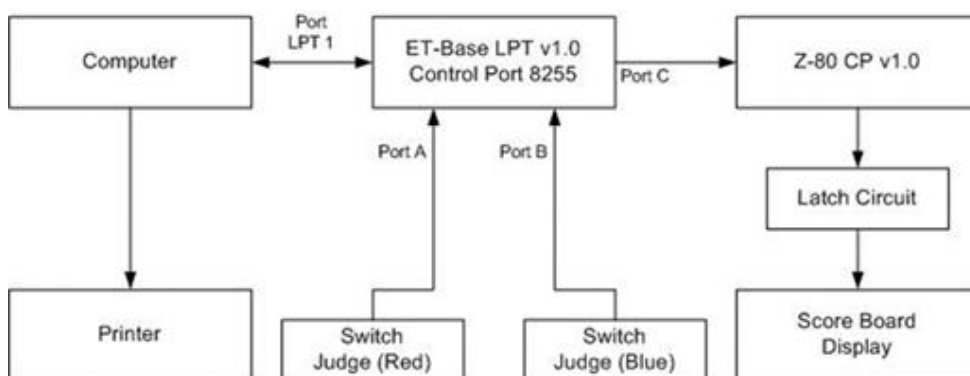
ปัญหาที่พบทั้งหมดนั้นสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา

สภาพของปัญหา	การสังเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา
1. การรวบรวมคะแนนจากระบบการให้คะแนนด้วยแผ่นให้คะแนน (Score Card) ใช้เวลานาน	1. ต้องการระบบที่สามารถรวบรวมคะแนนได้อย่างรวดเร็วและแสดงคะแนนระหว่างการแข่งขันได้
2. ไม่สามารถจัดเก็บผลการแข่งขันได้	2. ต้องการระบบที่จัดเก็บผลการแข่งขัน เพื่อที่จะสามารถเรียกดูข้อมูลและพิมพ์รายงานย้อนหลังได้
3. ไม่สามารถแสดงผลการแข่งขันในสนามให้ผู้ชมเห็นได้ ซึ่งกติกาใหม่จำเป็นต้องมี	3. ต้องการระบบที่แสดงผลการแข่งขันในสนามได้ ซึ่งจะปฏิบัติตามกติกาใหม่ของมวยสากลสมัครเล่น เป็นการแสดงออกทางจอภาพและสกอร์บอร์ด

4. ระบบการรายงานผลของระบบเดิมไม่มีภาษาไทย จึงมีการทำงานซ้ำซ้อนเพื่อรายงานผลการตัดสิน	4. ต้องการระบบที่รายงานผลเป็นภาษาไทย
--	--------------------------------------

2. ผลการออกแบบระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นที่ได้จากการสัมภาษณ์นั้นมีส่วนประกอบหลักทางด้านฮาร์ดแวร์ ซึ่งแสดงด้วยผังการทำงาน (Block Diagram) ได้ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงแผนผังการทำงาน (Block Diagram)

2.1 Computer คือ คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นเครื่องประมวลผลการทำงาน ซึ่งจะรับข้อมูลจากผู้ตัดสินผ่านวงจร ET-Base LPT v1.0 ทาง Port LPT1 (Printer Port) โดยข้อมูลที่รับเข้ามานั้น จะเป็นข้อมูลของการกดสวิทช์ของผู้ตัดสินทั้ง 5 คน

2.2 ET-Base LPT v1.0 เป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมการ Input และ Output ของ IC เบอร์ 8255 ซึ่งเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ด้วย Connector DB25 และเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทาง Port LPT1 ทำหน้าที่ 2 ส่วน ดังนี้

2.2.1 ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลจากสวิทช์ของผู้ตัดสิน ทั้ง 5 คน เข้าทาง Port A และ Port B ส่งให้คอมพิวเตอร์เพื่อดำเนินการประมวลผลต่อไป

2.2.2 ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลที่คอมพิวเตอร์ได้ประมวลผลคะแนนของนักกีฬา ส่งข้อมูลออกทาง Port C ไปยังสกอ์บอร์ด

2.3 Switch Judge (Red) และ Switch Judge (Blue) คืออุปกรณ์ทำหน้าที่เป็นสวิทช์สำหรับให้คะแนนของผู้ตัดสิน และเมื่อมีการกดเข้าจุดที่เป็นคะแนนผู้ตัดสินจะกดสวิทช์ส่งสัญญาณเข้าวงจร ET-Base LPT

v1.0 โดยสวิตช์ของนักกีฬาฝ่ายแดงจากผู้ตัดสินทั้ง 5 คน จะเข้าทาง Port A และฝ่ายน้ำเงินจะเข้าทาง Port B ของ IC 8255

2.4 Z-80 CP v1.0 เป็นชุดวงจรสำเร็จของบริษัท ETT จำกัด ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญคือ IC Z-80 CPU และ IC 8255 ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นวงจรส่วนแสดงผลโดยรับข้อมูลจาก Port C ของ ET-Base LPT v1.0 เข้ามาประมวลผล การโปรแกรมให้กับ CPU Z-80 จะเขียนด้วยโปรแกรมภาษา Assembly และแปลงโปรแกรมห้เป็นเลขฐานสิบหก จากนั้นทำการเบิร์นลง EPROM ขนาด 64 Kbyte เบอร์ EPROM 764 การทำงานของวงจร Z-80 CP v1.0 นั้น จะเริ่มต้นจากการรับข้อมูลเข้าทาง Port C ของ IC 8255 จากนั้น CPU Z-80 จะทำการประมวลผลและส่งให้วงจรชุดแสดงผลต่อไป

2.5 วงจรชุดแสดงผล Latch Circuit และ Scoreboard Display วงจรชุดแสดงผลจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน 1) วงจร Latch คือวงจรที่ทำหน้าที่เป็นชุดดักข้อมูล เพื่อให้ค้างไว้ โดยมีอุปกรณ์ที่สำคัญคือ IC เบอร์ 74LS374 ทำหน้าที่เป็น D-Flip Flop เพื่อรับข้อมูลที่ถูส่งออกมาจาก Port A ของ IC 8255 ภายในวงจร Z-80 CP v1.0 2) วงจร Driver ทำหน้าที่เป็นวงจรขยายกำลังไฟฟ้า ถูส่งออกมาจากวงจร Latch เนื่องจากกำลังไฟฟ้าที่ถูส่งออกมาจากวงจร Latch นั้น มีแรงดันเพียง 5 โวลต์ และมีกำลังไฟต่ำมาก ไม่สามารถขับหลอดไฟแสดงผลให้สว่างได้

ในส่วนของการแสดงผลการแข่งขันทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระหว่างการแข่งขัน แสดงได้ดังรูปที่ 2 และตัวอย่างรายงานการแข่งขัน แสดงได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 2 แสดงการแสดงผลการแข่งขันทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระหว่างการแข่งขัน



สรุปผลการแข่งขันกีฬามวยสากลสมัครเล่น

วันที่ 18 วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2553 รุ่น Light Fly Weight (48.0 Kg.)	เวลาแข่งขัน 12.45 น. เพศ ชาย
--	---

นักกีฬาฝ่ายแดง นายเอกลักษณ์ ฉายประทีป นักกีฬาฝ่ายน้ำเงิน นายกิตติยากร แก้วพล	สังกัด ประจวบคีรีขันธ์ น้ำหนักตัว 47.66 ก.ก. สังกัด สระบุรี น้ำหนักตัว 47.83 ก.ก.
---	--

นักกีฬาฝ่ายแดง	นักกีฬาฝ่ายน้ำเงิน
-----------------------	---------------------------

สรุปผลคะแนนรวม	17	17	1
ผู้ตัดสินที่ 1	16	16	
ผู้ตัดสินที่ 2	15	16	
ผู้ตัดสินที่ 3	13	12	
ผู้ตัดสินที่ 4	18	18	
ผู้ตัดสินที่ 5	20	17	
คะแนนรวมของผู้ตัดสิน (3 คน)	49	49	2
การลงมติของคณะกรรมการผู้ตัดสิน	3	2	3

ผู้ชนะการแข่งขัน	ฝ่ายแดง	นายเอกลักษณ์	ฉายประทีป
------------------	---------	--------------	-----------

คณะกรรมการผู้ตัดสิน 1. พันตรี สายันต์ ชุนขจี 2. นายประสิทธิ์ สุวรรณประทีป 3. สิบเอกพรพจน์ เปรมตุ่น 4. นายสิทธิพร นิมเจริญ 5. นายเฉลิมพล มุลมงคล	คณะกรรมการเทคนิค ผู้ชี้ขาด นายวินัย คำจันศรี ผู้ชี้ขาดสำรอง นายนกคิด แก้วประพันธ์ จับเวลา นายรัชเดช ทรงชัยยศ แพทย์สนาม นพ.เรืองศักดิ์ อารมณ์เยี่ยม
---	---

คณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน 1. นายประสงค์ สุรพล 2. นายสมศักดิ์ แข็งการ 3. นายศักดิ์ อินพิรุฑ 4. นายวิโรจน์ แสงอร่าม 5. นายณรงค์ศักดิ์ ปัญญาเอก	 ผู้แทนสมาคมมวยสากลสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ฯ
---	--

รูปที่ 3 แสดงการรายงานสรุปผลการแข่งขัน

และเมื่อพัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการทดสอบระบบ โดยแบ่งการทดสอบ (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548; ณพศิษฐ์ จักรพิทักษ์, 2550) เป็นการทดสอบการทำงานของระบบ (Unit testing) ทดสอบการทำงาน

ทั้งระบบ (System testing) และ ทดสอบระบบเสมือนการใช้งานจริง เพื่อให้ผู้ใช้อยอมรับการใช้งาน (Acceptance testing) จึงได้ระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นที่มีความครบถ้วนและสมบูรณ์ต่อการใช้งาน

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการหาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

Descriptive Statistic				
ลำดับที่	รายละเอียดข้อมูล	N	$\bar{X}$	SD
1	ความครอบคลุม	50	4.12	0.8722
2	ความรวดเร็ว	50	4.18	0.8734
3	ความถูกต้อง	50	4.26	0.8526
4	ความทันสมัย	50	4.36	0.7762
5	การใช้งานง่าย	50	4.48	0.7351
6	ความสะดวกในการใช้งาน	50	4.10	0.9091
7	ความน่าเชื่อถือ	50	4.16	0.7656
ค่าเฉลี่ยภาพรวม			4.24	0.8263

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นมีประสิทธิภาพมากที่สุดเฉลี่ยที่ 4.24 และได้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.8263 ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคะแนนที่กำหนดไว้ คือ

4.21 – 5.00	เกณฑ์การประเมิน	มากที่สุด
3.41 – 4.20	เกณฑ์การประเมิน	มาก
2.61 – 3.40	เกณฑ์การประเมิน	ปานกลาง
1.81 – 2.60	เกณฑ์การประเมิน	น้อย
1.00 – 1.80	เกณฑ์การประเมิน	น้อยที่สุด

จึงสามารถสรุปได้ว่าประสิทธิภาพของระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น ได้แบ่งส่วนของการทำงานออกเป็น 8 ส่วน ได้แก่ 1) คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นเครื่องประมวลผลการทำงาน 2) วงจรอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมการ Input และ Output ของ IC เบอร์ 8255 3) และ 4) อุปกรณ์ทำหน้าที่เป็นสวิทช์สำหรับให้คะแนนของผู้ตัดสิน สำหรับนักกีฬาฝ่ายแดงและฝ่ายน้ำเงิน 5) วงจรส่วนแสดงผลซึ่งจะทำการประมวลผลและส่งให้วงจรชุดแสดงผลต่อไป 6) วงจรที่ทำหน้าที่เป็นชุดดักข้อมูล 7) วงจร Driver ทำหน้าที่เป็นวงจรขยายกำลังไฟฟ้า และ 8) ส่วนแสดงผลทางสกรีนบอร์ด การพัฒนาระบบนี้จึงเป็นการพัฒนาด้านแบบฮาร์ดแวร์ควบคู่กับซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งในส่วนของฮาร์ดแวร์นั้นประกอบด้วย กล้องควบคุม สวิทช์ให้คะแนน และสกรีนบอร์ด ซึ่งมีขนาดเล็กง่ายต่อการขนย้าย ซึ่งช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางขนส่ง ทำให้การแข่งขันในระดับท้องถิ่นสามารถใช้อุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานได้ นับเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพมาตรฐานไปสู่ระดับท้องถิ่นทางหนึ่ง อีกทั้งในส่วนซอฟต์แวร์ในการเชื่อมต่อระบบยังสามารถติดตั้งได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ทำให้ง่ายต่อการติดตั้งเพื่อใช้งานระบบ ทั้งนี้ระบบยังถูกออกแบบมาให้ยืดหยุ่นเพื่อรองรับกติกาที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต นอกจากนี้ยังสามารถรายงานผลบนสกรีนบอร์ด ทำให้ผู้ชมในสนามแข่งขันทราบผลการแข่งขันอย่างทันทั่วถึง รวมถึงสามารถจัดเก็บผลการแข่งขัน และรายงานผลการแข่งขันเป็นภาษาไทยได้

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและความต้องการของระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่น ด้วยการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นเอเชีย (ชั้น2) ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ (ชั้น1) และผู้ตัดสินสหพันธ์มวยนานาชาติ จำนวน 8 คน และใช้แบบประเมินประสิทธิภาพระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นกับผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นประเทศไทย จำนวน 50 คน หากต้องการวัดถึงประสิทธิภาพการใช้งานให้ชัดเจนกว่านี้ ควรใช้แบบประเมินประสิทธิภาพกับผู้ตัดสินส่วนท้องถิ่นอีกกลุ่ม โดยทดสอบ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ จะทำให้ได้ผลที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. ในการนำไปใช้งานจริงควรมีการจัดทำคู่มือระบบการให้คะแนนและตัดสินกีฬามวยสากลสมัครเล่นอย่างละเอียด พร้อมทั้งควรอบรมฝ่ายเทคนิคและผู้ตัดสินก่อนใช้งานระบบ เพื่อที่จะทำงานกับระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

ณพศิษฐ์ จักรพิทักษ์. (2550). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .

- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. (2550). ระเบียบวิธีการวิจัย: แนวทางปฏิบัติสู่ความสำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย จำกัด.
- พิสนุ ฟองศรี. (2550). เทคนิควิธีประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท พรอพเพอร์ ดีพรีนธ์ จำกัด
- โยธิน แสงดี. (2541). การสนทนากลุ่ม อ้างใน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (บก.) รวมบทความทางวิธีวิทยาการวิจัย. เล่ม 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารสารมวยสากลสมัครเล่น. (2546). ประวัติมวยสากลสมัครเล่น. กรุงเทพฯ: ยูไนเต็ต โปรดัคชั่น.
- สุวิทย์ กาเยาว . (2540). การสร้างแบบทดสอบทักษะมวยสากลของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา.
- ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design). ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- McLeod, R., Jr., & Schell, G. (2001). Management information systems. (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Stern, E. (Ed.). (2005). Evaluation research methodology. (Vol.1, pp XXVI). London: SAGE.