

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการตลาดและจำหน่ายสินค้าออนไลน์สำหรับธุรกิจ สนามมวย หจก.ยิ่งเจริญมวยไทย ผู้จัดทำได้ศึกษาตำรา เอกสาร บทความโครงการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศทางการตลาดและจำหน่ายสินค้าออนไลน์สำหรับธุรกิจ สนามมวย หจก.ยิ่งเจริญมวยไทย เกิดจากการนำอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในการขายบัตรชม การชกมวย การบริหารงานฝ่ายการตลาด และการขายสินค้าของธุรกิจ หจก.ยิ่งเจริญมวยไทย เดิมเน้นทาง หัวหน้าฝ่ายการตลาดของ หจก.ยิ่งเจริญมวยไทย ต้องจดข้อมูลบันทึกการขาย บัตรของพนักงานลงในกระดาษซึ่งมีรายการจำนวนมากต่อวันจากนั้นทำการคำนวณค่า คอมมิชชั่นของพนักงานทุกวันซึ่งมีโอกาสเกิดความผิดพลาดขึ้นเนื่องจากการคำนวณด้วยมือ บางครั้งผู้จัดการฝ่ายทั่วไปต้องการทราบข้อมูลการขายบัตรจากหัวหน้าการตลาดก็ต้องมีการ ติดตามเอกสารซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้สิ้นเปลืองเวลา และในการขายสินค้าหน้าสนาม มวยนั้นผู้จัดการฝ่ายทั่วไปมีหน้าที่บันทึกข้อมูลการขายลงในไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทุกวันทำให้เกิดไฟล์เอกสารดังกล่าวจำนวนมากและมีโอกาสที่ข้อมูลจะสูญหาย ดังนั้นผู้จัดทำจึงพัฒนา ระบบสารสนเทศทางการตลาดและจำหน่ายสินค้าออนไลน์สำหรับธุรกิจสนามมวย หจก.ยิ่ง เจริญมวยไทย โดยระบบมีความสามารถ 3 ส่วนคือ 1)การจัดการข้อมูลการขายของฝ่าย การตลาด โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลการขายบัตรในแต่ละวันเข้าสู่ระบบจากนั้นระบบทำการบันทึก ข้อมูลพร้อมส่งข้อความเข้ากลุ่มไลน์ของสนามมวย ระบบสามารถสรุปข้อมูลต่างๆเช่นข้อมูล ค่าคอมมิชชั่น รายได้ที่นำเข้าสนามมวย และยอดขายบัตรเข้าชมแต่ละประเภท เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานโดยลดภาระหน้าที่ ลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการขายและค่า คอมมิชชั่น ลดความผิดพลาดในการคำนวณค่าคอมมิชชั่นให้กับพนักงาน การเพิ่มช่องทางการ หาลูกค้า สรุปข้อมูลในรูปแบบต่างๆให้กับผู้จัดการฝ่ายทั่วไปได้รวดเร็วโดยที่ไม่ต้องติดตาม เอกสารจากหัวหน้าฝ่ายการตลาด 2)การขายบัตรเข้าชมการชกมวยและคอร์สสอนมวย ออนไลน์ โดยให้ผู้ใช้ที่เป็นลูกค้าเข้าสู่ระบบจากนั้นเลือกประเภทบัตรเข้าชมพร้อมกับเลือกที่นั่ง

ชมมวยและทำการจ่ายเงินผ่านเพย์พาลเอ็กซ์เพรสเช็คเอาท์จากนั้นเมื่อถึงเวลาเข้าชมมวย ลูกค้าสามารถนำข้อมูลการซื้อบัตรมายืนยันกับทางสนามมวยได้ ส่วนของการขายคอร์สสอนมวยไทยนั้นผู้ใช้สามารถเข้าระบบและเลือกประเภทคอร์สมวยไทยที่ต้องการฝึกจากนั้นเลือกครูผู้สอนและทำการจ่ายเงินผ่านเพย์พาลเอ็กซ์เพรสเช็คเอาท์เมื่อถึงวันเรียนผู้ใช้สามารถนำข้อมูลการซื้อคอร์สมายืนยันกับทางสนามมวยก่อนเริ่มเรียนได้ 3)ระบบขายหน้าร้าน เป็นการเปลี่ยนการบันทึกข้อมูลการขายสินค้าจากไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นการบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูลของเว็บไซต์เพื่อลดโอกาสการสูญหายของข้อมูลโดยผู้ใช้สามารถขายสินค้าโดยใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดและทำการขาย สามารถดูข้อมูลการขายในแต่ละช่วงเวลาได้และยังสามารถจัดการข้อมูลสินค้าต่างๆได้

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์

เว็บไซต์ (Web site) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อ นำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยถูกจัดเก็บไว้ในเว็ลด์ไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจ เว็บไซต์โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ในขณะเดียวกันบาง เว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิก และเสียค่าบริการ เพื่อที่จะดูข้อมูลในเว็บไซต์นั้น ซึ่งได้แก่ ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่างๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของ เว็บเบราว์เซอร์ ซัมมิงคล เทพวงษ์ (2550) โดยองค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์มีดังนี้คือ

2.2.1.1 ความเรียบง่ายได้แก่ มีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานได้ง่าย สะดวก ไม่มีกราฟิก หรือตัวอักษรที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มากเกินไปทำให้ดูสวยงาม

2.2.1.2 ความสม่ำเสมอ ได้แก่ ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์เช่น รูปแบบของหน้า สไตล์ของกราฟิก ระบบเนวิเกชัน และโทนสีควรมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

2.2.1.3 ความเป็นเอกลักษณ์การออกแบบเว็บไซต์ควรคำนึงถึงอัตลักษณ์ และลักษณะขององค์กร เพราะ รูปแบบของเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์ และลักษณะขององค์กรนั้น ๆ เช่น ถ้าเป็นเว็บไซต์ของทางราชการ จะต้องดูน่าเชื่อถือ ไม่เหมือนสวนสนุก ฯลฯ

2.2.1.4 เนื้อหาที่มีประโยชน์เนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ ผู้ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื้อหาไม่ควรซ้ำกับ เว็บไซต์อื่นจึงจะดึงดูดความสนใจ

2.2.1.5 ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย ต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก ใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น วางไว้ตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้า

2.2.1.6 ลักษณะที่น่าสนใจหน้าตาของเว็บไซต์ ต้องมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่จะต้องสมบูรณ์ การใช้สีการใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา การใช้โทนสีที่เข้ากัน ลักษณะหน้าตาที่น่าสนใจนั้นขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล

2.2.1.7 การใช้งานอย่างไม่จำกัดผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงได้มากที่สุด เลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดก็ได้ในการเข้าถึงเนื้อหาสามารถแสดงผลได้ทุกระบบปฏิบัติการและความละเอียดหน้าตาต่าง ๆ กันอย่างไม่เป็นปัญหาเป็นลักษณะสำคัญสำหรับผู้ที่มีจำนวนมาก

2.2.1.8 คุณภาพในการออกแบบ การออกแบบ และการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ สามารถสร้าง ความรู้สึกที่เว็บไซต์มีคุณภาพถูกต้องและเชื่อถือได้

2.2.1.9 ระบบการใช้งานที่ถูกต้องการ ใช้แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลต้องสามารถกรอกได้จริง ใช้งานได้จริง ลิงค์ต่าง ๆ จะต้องเชื่อมโยงไปหน้าที่มีอยู่จริงและถูกต้อง ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอนและทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

2.2.2 เครื่องมือในการออกแบบเว็บไซต์

2.2.2.1 อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายหลายๆ เครือข่ายทั่วโลก โดยใช้ภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า โพรโทคอล (Protocol) ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสื่อสารถึงกันได้ในหลาย ๆ ทาง อาทิเช่น อีเมล เว็บบอร์ด และสามารถสืบค้นข้อมูลและข่าวสารต่างๆ รวมทั้งคัดลอกแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมมาใช้ได้

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2530 โดยการเชื่อมต่อมินิคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ไปยังมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย แต่ในครั้งนั้นยังเป็นการ เชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ช้าและไม่เป็นการถาวร จนกระทั่งในปี พ.ศ.2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้ทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับมหาวิทยาลัย 6 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ เข้าด้วยกันเรียกว่า "เครือข่ายไทยสาร"

การให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยได้เริ่มต้นขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2538 โดยความร่วมมือของรัฐวิสาหกิจ 3 แห่ง คือ การสื่อสารแห่งประเทศไทย องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และสำนักงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยให้บริการในนาม บริษัท อินเทอร์เน็ต ประเทศไทย (Internet Thailand) เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์รายแรกของประเทศไทย

ปัจจุบัน จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกโดยประมาณ 2.095 พันล้านคน หรือ 30.2 % ของประชากรทั่วโลก (ข้อมูล ณ เดือน มีนาคม 2554) โดยเมื่อเปรียบเทียบในทวีปต่างๆ พบว่า ทวีปที่มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ เอเชีย โดยคิดเป็น 44.0 % ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหมด และประเทศที่มีประชากรผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือประเทศจีน คิดเป็นจำนวน 384 ล้านคน หากเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตกับจำนวนประชากรรวม พบว่าทวีปอเมริกาเหนือมี สัดส่วนผู้ใช้ต่อประชากรสูงที่สุดคือ 78.3 % รองลงมาได้แก่ ทวีปออสเตรเลีย 60.1 % และ ทวีปยุโรป คิดเป็น 58.3 % ตามลำดับ

2.2.2.2 เว็บไซต์ (Website, Web site หรือ Site) เว็บไซต์ (Website, Web site หรือ Site) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเว็บบอร์ดเว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจเว็บไซต์โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ในขณะเดียวกัน บางเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการเพื่อที่จะดูข้อมูล ในเว็บไซต์นั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่าง ๆ ผู้ทำเว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว จนถึงระดับเว็บไซต์สำหรับธุรกิจหรือองค์กรต่าง ๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของ เว็บเบราว์เซอร์

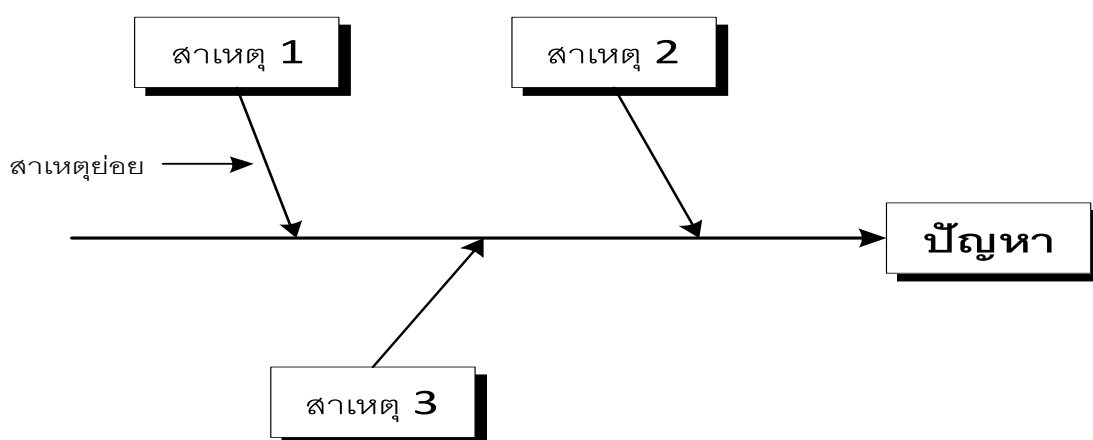
2.3 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

2.3.1 แผนภูมิแก๊งปลา (Cause-and-Effect Diagram)

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานทางธุรกิจถือว่าเป็นเรื่องรวมปกติ ซึ่งอาจประกอบไปด้วยปัญหาเพียงเล็กน้อย จนกระทั่งถึงปัญหาระดับใหญ่ ถึงแม้ว่าปัญหาเหล่านั้นจะเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยหรือเป็นปัญหาใหญ่ก็ตาม ก็สมควรอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากปัญหาต่างๆ หากได้รับการพอกพูนอย่างต่อเนื่องโดยไม่ได้รับการเอาใจใส่ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมในด้านการดำเนินงานแล้ว อาจทำให้ธุรกิจได้รับผลกระทบ และส่งผลต่อความเสียหายหรือล่มสลายได้ ในขณะที่เดียวกันหากธุรกิจใดที่สามารถ

จัดการกับปัญหาและแก้ไขปัญหาลงมือได้ลุล่วงไปได้ด้วยดี ย่อมหมายถึงความสำเร็จในการแก้ไข ปัญหา เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำรงอยู่และก้าวไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย

หลักการแก้ไขปัญหาคือ นักวิเคราะห์ระบบควรมีการกำหนดหัวข้อของปัญหา และหา สาเหตุของปัญหาให้ได้ก่อน ซึ่งแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีก็คือ การเขียนแผนภูมิแก๊งปลา ซึ่งแผนภูมิแก๊งปลาสามารถเรียกได้อีกหลายชื่อด้วยกัน เช่น Fishbone Diagram, Cause-and-Effect Diagram หรือ Ishikawa Diagram โดยรูปแบบของ แผนภูมิแก๊งปลาแสดงรายละเอียดได้ดังภาพที่ 2.1

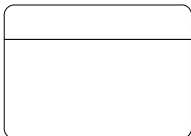
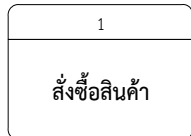
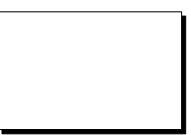

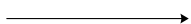

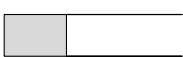
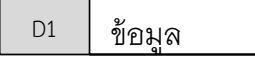


ภาพที่ 2.1 รูปแบบการเขียนแผนภูมิแก๊งปลา (Cause-and-Effect Diagram)

2.3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) แผนภาพกระแสข้อมูลเป็น แบบจำลองการกระบวนการ ที่นำมาใช้กับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้างที่มีการ นำมาใช้ตั้งแต่ยุคที่มีการเริ่มใช้ภาษาระดับสูงอย่างภาษาโคบอล โดยแผนภาพกระแสข้อมูลจะ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซส (Processes) กับข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้องโดยข้อมูลใน แผนภาพจะทำให้ทราบว่าข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บไว้ที่ใดเกิดเหตุการณ์ใด กับข้อมูลในระหว่างทาง

2.3.2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบด้วยอินพุต (Input) เอาต์พุต (Output) กระบวนการ และ ข้อมูล โดยทุกๆ คนในที่ทีมงานพัฒนาระบบสามารถเห็น รูปร่างหน้าตาของระบบได้จากแผนภาพนี้ และใช้สำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ และนี่ก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นแบบจำลองที่นิยมใช้งานจนถึงปัจจุบัน และจัดเป็นแผนภาพที่ดูแล้วง่ายต่อการทำความเข้าใจ เนื่องจากเป็นแบบจำลองในลักษณะ แผนภาพที่มีเพียง 4 สัญลักษณ์หลักๆ เท่านั้น ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย	ตัวอย่าง
	Process	สัญลักษณ์การประมวลผล	
	External Entity	สัญลักษณ์แหล่งที่มาหรือปลายทางหรือสิ่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตระบบ	
	Data Flow	สัญลักษณ์กระแสข้อมูล	
	Data Store	สัญลักษณ์ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บ	

นอกจากสัญลักษณ์ดังกล่าวแล้ว สัญลักษณ์ของแผนกระแสข้อมูลก็ยังสามารถเขียนได้ตามมาตรฐานที่นิยมอยู่ 2 รูปแบบด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ของ ยัวร์ดอน/เดมาร์โค และ เกเน แอนด์ ซาร์สัน (Yourdon/Demarco และ Gane & Sarson โดยสามารถเปรียบเทียบสัญลักษณ์ดังกล่าวได้ดังตารางที่ 2.1 แต่อย่างไรก็ตามในการพัฒนาโครงการนี้จะใช้มาตรฐานของ Gane & Sarson เป็นสำคัญ

2.3.3 อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram: Entity – Relationship Diagram) เป็นโมเดลที่ถูกแนะนำโดย ปีเตอร์ เซน (Peter Chen) ในปี ค.ศ. 1976 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโครงสร้างฐานข้อมูลในระดับแนวคิดในลักษณะของแผนภาพที่มีโครงสร้างที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของเอ็นทิตีทั้งหมดที่มีในระบบ รวมถึงความสัมพันธ์

ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น องค์ประกอบของ อี-อาร์ไดอะแกรม มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ เอนทิตี (Entity) แอททริบิวท์ (Attribute) และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship)

2.3.3.1 เอนทิตี หมายถึง สิ่งต่างๆ หรือวัตถุที่ถูกรวมเป็นข้อมูลเพื่อใช้กับระบบงานที่กำลังพัฒนาอยู่ เอนทิตีอาจเป็นสิ่งที่ป็นรูปธรรม คือ สามารถมองเห็นได้ด้วยตา และจับต้องได้ หรืออยู่ในรูปของนามธรรม คือ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา ซึ่งได้แก่ เอนทิตีเชิงแนวความคิดและเอนทิตีเชิงเหตุการณ์ ตัวอย่าง เอนทิตีที่เป็นรูปธรรมของระบบทะเบียนนักศึกษา เช่น นักศึกษา อาจารย์ อาคารเรียน เอนทิตีที่เป็นนามธรรม เช่น วิชา คณะ การลงทะเบียน


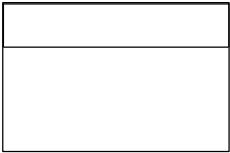


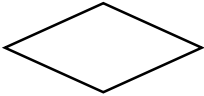
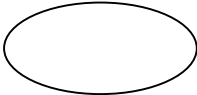
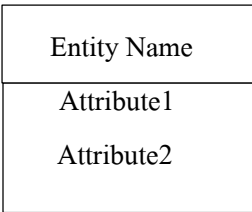
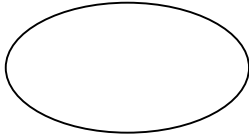
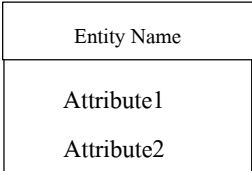
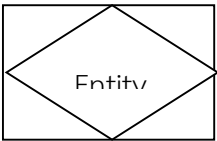
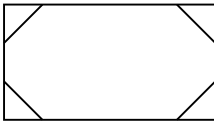
2.3.3.2 แอททริบิวท์ คือ ข้อมูลที่ใช้อธิบายคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของแต่ละเอนทิตี ซึ่งเอนทิตีหนึ่งๆ อาจประกอบด้วยแอททริบิวท์ได้มากกว่าหนึ่งแอททริบิวท์ ขึ้นกับว่าระบบงานที่กำลังพัฒนานั้นต้องการรายละเอียดของแต่ละเอนทิตีมากหรือน้อยเพียงใด ตัวอย่างเช่น เอนทิตีของนักศึกษา ประกอบด้วยแอททริบิวท์ คือ รหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษา คณะที่สังกัด ที่อยู่ เป็นต้น

2.3.3.3 ความสัมพันธ์ คือ เอนทิตีในระบบงานหนึ่งๆ สามารถมีความสัมพันธ์กับเอนทิตีอื่นได้ ตัวอย่างเช่น ในระบบบุคลากร ประกอบด้วย เอนทิตีพนักงาน และเอนทิตีแผนก ที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะที่ว่าพนักงานแต่ละคนจะสังกัดอยู่ในแผนกใด หรือในระบบการลงทะเบียน ประกอบด้วย เอนทิตี นักศึกษา และ เอนทิตี วิชา ซึ่งสัมพันธ์กันในลักษณะที่ว่า นักศึกษาแต่ละคนจะลงทะเบียนเรียนวิชาใด โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้


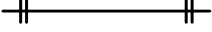



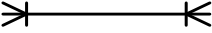
1. ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
2. ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
3. ความสัมพันธ์แบบ กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

ในการออกแบบได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดง ความสัมพันธ์ของข้อมูลอี-อาร์ไดอะแกรมซึ่งใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบสัญลักษณ์กระแสข้อมูลของ Yourdon/Demarco และ Gane & Sarson

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	-	Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดง ความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity
		ใช้แสดงคีย์หลัก (Identifier)
		Associative Entity

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
		หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
		กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

2.3.4 พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียด ที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่างๆ ไว้ภายในหมวด รายการชื่อ “Report” เป็นต้น ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ในพจนานุกรมข้อมูล คือ เพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงานในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System: DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่สื่อกลางประสานงานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลโดยทำการควบคุมดูแล และจัดการเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น การจัดเก็บและดูแลรักษาข้อมูล การปรับปรุงข้อมูลและการเรียกใช้ข้อมูล เป็นต้น จะทำการเก็บรวบรวมรายละเอียดและคำอธิบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ตัวอย่างเช่น ชื่อตาราง (table) ชื่อเขตข้อมูล (field) และคีย์ต่างๆ เป็นต้น ไว้ในพจนานุกรมข้อมูลที่มีการสร้างขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ พจนานุกรมข้อมูลเป็นพจนานุกรมที่ถูกจัดสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อใช้งานกับระบบฐานข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ โดยระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการสร้างพจนานุกรมข้อมูลขึ้นมาโดยอัตโนมัติหากมีการใช้คำสั่งในภาษาสำหรับนิยามข้อมูล

(Data Definition Language: DDL) ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างที่ได้มาจากการออกแบบฐานข้อมูล จากคำสั่งดังกล่าวจะทำให้ได้พจนานุกรมข้อมูลซึ่งจัดเก็บรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น ชื่อฐานข้อมูล ชื่อตารางซึ่งเป็นส่วนประกอบในโครงสร้างชื่อเขตข้อมูลในแต่ละตาราง ชนิดและขนาดของข้อมูลในแต่ละเขตข้อมูล เป็นต้น ทั้งนี้ การค้นหาหรือดำเนินการกับข้อมูลในรีเลชันต่างๆ สามารถทำผ่านระบบจัดการฐานข้อมูลได้ด้วยการใช้คำสั่งที่เขียนขึ้นมาจากภาษาสำหรับดำเนินการกับข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) ผ่านไปยังพจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล หมายถึง แฟ้มที่เก็บบันทึกรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น โครงสร้างข้อมูล โครงสร้างตาราง โครงสร้างดัชนี กฎที่ใช้เพื่อควบคุมความบูรณภาพของข้อมูล (integrity rule) กฎที่ใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (security rule) และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารฐานข้อมูล เป็นต้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญสำหรับระบบจัดการฐานข้อมูลในการตัดสินใจเพื่อดำเนินการเรื่องต่างๆ ในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น ข้อมูลเกี่ยวกับกฎที่ใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลจะถูกนำมาใช้ในการพิจารณากำหนดสิทธิของผู้ใช้ในระบบฐานข้อมูล เป็นต้น นอกจากนี้ พจนานุกรมข้อมูลเป็นเอกสารอ้างอิงลักษณะหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการกับ ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล เนื่องจากพจนานุกรมข้อมูลเป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไปกับรูปแบบของข้อมูลในระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการอธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่า เป็นตัวเลข (number หรือ numeric) ตัวอักษร (character) ข้อความ (text) หรือวันที่ (date หรือ date/time) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการอ้างอิงหรือค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมด ตลอดจนความหมายของแต่ละชื่อที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ประโยชน์ของพจนานุกรมข้อมูลพจนานุกรมข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งของระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับการสนับสนุนจัดทำขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ด้วยคำสั่งในภาษาสำหรับนิยามข้อมูล เพื่อให้ทำหน้าที่เก็บรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ซึ่งซอฟต์แวร์ในส่วนต่างๆ ของระบบจัดการฐานข้อมูลจะเรียกใช้พจนานุกรมข้อมูลในเรื่องต่างๆ ตัวอย่างเช่น การใช้คำสั่งในภาษาสำหรับนิยามข้อมูลเพื่อรายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูลระดับภายนอก โครงร่างของฐานข้อมูลระดับแนวคิด และโครงร่างของฐานข้อมูลระดับภายใน การใช้คำสั่งในภาษาสำหรับดำเนินการกับข้อมูลผ่านพจนานุกรมข้อมูลเพื่อทำการค้นหาหรือปรับปรุงข้อมูล เป็นต้น นอกจากนี้ พจนานุกรมข้อมูลยังมีหน้าที่สำคัญในเรื่องอื่นๆ อีกดังนี้

1) การควบคุมการใช้ฐานข้อมูลพร้อมกันจากผู้ใช้งานหลายคน เนื่องจากในระบบฐานข้อมูลอาจมีผู้ใช้งานฐานข้อมูลพร้อมกันหลายคนในเวลาเดียวกัน ซึ่งผู้ใช้แต่ละคน

สามารถค้นหาและเรียกใช้ข้อมูลได้พร้อมกัน หากทว่าในการปรับปรุง การเพิ่ม หรือการลบข้อมูลใด ๆ จะมีผู้ใช้เพียงคนเดียวเท่านั้นที่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากการใช้หลักการ Lock ข้อมูล เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลเดียวกันของผู้ใช้หลายคนในขณะเดียวกัน ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวจะมีการเก็บอยู่ในพจนานุกรมข้อมูล

2) การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากในระบบฐานข้อมูลจะมีผู้ใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันหลายคน ข้อมูลที่สำคัญบางอย่างจึงควรได้รับการป้องกันเพื่อไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาใช้งานหรือทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลจะจัดการเก็บรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละคนไว้ในฐานข้อมูลว่า ใครบ้างที่มีสิทธิในการค้นหาข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว ใครที่มีสิทธิในการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล การควบคุมความบูรณภาพของข้อมูล เนื่องจากรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลในฐานข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในพจนานุกรมข้อมูล ดังนั้น ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ พจนานุกรมข้อมูลจะทำการตรวจสอบว่า ข้อมูลที่ทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงนั้นแตกต่างไปจากขอบเขตที่ได้มีการกำหนดไว้แล้วหรือไม่ โดยจะยอมรับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเฉพาะข้อมูลที่อยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้เท่านั้น โดยโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศภายใต้โปรแกรมฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการจัดการฐานข้อมูล มีลักษณะแบบของข้อมูล (data type) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.4 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิดเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	TINYINT(M)	-128 ถึง 127	0 ถึง 255	1 byte
2	SMALLINT(M)	-32768 ถึง 32767	0 ถึง 65535	2 byte
3	MEDIUMINT(M)	-8388608 ถึง 8388607	0 ถึง 16777215	3 byte
4	INT(M) หรือ INTEGER(M)	-2147483648 ถึง 2147483647	0 ถึง 4294967295	4 byte
5	BIGINT(M)	-9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807	0 ถึง 18446744073709551615	8 byte

ตารางที่ 2.5 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม

ลำดับ ที่	ชื่อประเภท ข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิด เครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	FLOAT(M, D) ค่า M เป็นจำนวน หลักและค่า D คือจำนวนหลัง จุดทศนิยม	-3.402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38	0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+3 8	4 byte
2	DOUBLE(M,D)	-1. 7976931348623157E +308 ถึง - 2.225073858507201 4E-308	0 และ 2.225073858507 2014E-308 ถึง 1.7976931348623 157E+308	8 byte
3	DECIMAL(m, d)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบ ระบุจำนวนหลัก m ทุก หลักรวมจุดทศนิยม และ d หลักหลังทศนิยม	เก็บค่าเลขทศนิยม แบบระบุจำนวน หลัก m ทุกหลัก รวมจุดทศนิยม และ d หลักหลังทศนิยม	ถ้า d = 0 ขนาดที่ เก็บคือ m+1 ไบต์ ถ้า d > 0 ขนาดที่ เก็บคือ m+2 ไบต์

ตารางที่ 2.6 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

ลำดับ ที่	ชื่อ ประเภท ข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บ ข้อมูล
1	DATE	ข้อมูลชนิดวันที่ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 การแสดงผลวันที่อยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD'	3 byte
2	DATETIME	ข้อมูลชนิดวันที่และเวลา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 การแสดงผลวันที่และเวลาอยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'	8 byte

ตารางที่ 2.7 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา(ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อประเภท ข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บ ข้อมูล
3	TIME	ข้อมูลประเภทเวลา สามารถเป็นได้ตั้งแต่ ‘-838:59:59’ ถึง ‘838:59:59’ แสดงผลในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
4	YEAR(2/4)	ข้อมูลประเภทปี ค.ศ. โดยสามารถเลือกกว่าจะใช้แบบ 2 หรือ 4 หลัก ถ้าเป็น 2 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1901 ถึง 2155 ถ้าเป็น 4 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 ถึง 2069	1 byte

ตารางที่ 2.8 แสดงประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร

ลำดับ ที่	ชื่อประเภท ข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บ ข้อมูล
1	CHAR(M)	เป็นข้อมูลสตริงที่จำกัดความกว้างขนาดความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ตามจำนวน ตัวอักษร
2	VARCHAR(M)	สามารถปรับขนาดตามข้อมูลที่เก็บในฟิลด์ได้ ความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	1 byte
3	TINYTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 255 ตัวอักษร	1 byte
4	TEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษร	2 byte
5	MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	3 byte
6	LONGTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษร	4 byte
7	ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุเฉพาะค่าที่ต้องการ หรือถ้าไม่มีจะให้ เป็น NULL สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ค่า	ตามจำนวน ตัวอักษร

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 โครงการวิจัยการบริหารและจัดการอ้อยทั้งระบบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง

ดร.दनัยพงศ์ เศษฐไชติศักดิ์ (2560) มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้จัดทำโครงการวิจัยการบริหารและจัดการอ้อยทั้งระบบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง โดยทำการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกัน ทำให้ง่ายต่อการนำไปใช้ในส่วนของการบริหารจัดการ ผลจากการวิจัยพบว่าช่วยทำให้การบริหารจัดการมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงจากการจัดทำระบบสารสนเทศดังกล่าวคือการจัดทำฐานข้อมูลโรงงานโดยละเอียดทำให้การทำงานแต่ละขั้นตอนเป็นไปอย่างรวดเร็ว และเนื่องจากฐานข้อมูลมีความเชื่อมโยงกันทั้งระบบทำให้สามารถประมวลผลข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ลดงานเอกสารที่ไม่จำเป็นได้

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวผู้จัดทำได้เห็นประโยชน์ของการเก็บข้อมูลการดำเนินงานไว้ในฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศทำให้ สามารถลดงานเอกสารที่ไม่จำเป็นและสามารถทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว ผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยแก้ไขปัญหาขั้นตอนการดำเนินงานให้กับฝ่ายการตลาดของสมาคมมวยเชียงใหม่โดยเปลี่ยนจากการบันทึกข้อมูลในกระดาษมาเป็นการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลของระบบเพื่อลดภาระงานและลดการใช้เอกสารในการดำเนินงาน

2.4.2 ระบบสารสนเทศสนับสนุนส่งเสริมการตลาดด้านการขายผ้าทอมือจังหวัดพิษณุโลก

อุไรวรรณ รักภกาวงค์ (2557) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้จัดทำงานวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนส่งเสริมการตลาดด้านการขายผ้าทอมือจังหวัดพิษณุโลกผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อบันทึกข้อมูลการขายสินค้า ช่วยสนับสนุนส่งเสริมการตลาดด้านการขายผ้าทอมือ เมื่อผู้เข้าชมเว็บไซต์สนใจสินค้าก็สามารถสั่งซื้อได้ทันทีโดยไม่มีความยุ่งยาก ระบบดังกล่าวนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาช่วยในการพัฒนาและใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาเนื่องจากมีฟังก์ชันต่างๆให้เรียกใช้งานได้สะดวก ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ใช้มีความคิดเห็นมากที่สุดคือข้อมูลที่เผยแพร่สู่ภายนอกมีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ มีการประมวลผลที่ถูกต้องชัดเจน

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวผู้จัดทำได้เห็นประโยชน์และความสามารถของเว็บแอปพลิเคชันที่มีต่อการดำเนินงานในธุรกิจเนื่องจากสามารถขยายช่องทางการขายสินค้า

และสามารถสรุปข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้อง จึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศทางการตลาดและจำหน่ายสินค้าออนไลน์สำหรับธุรกิจสนามมวย หจก. ยิ่งเจริญมวยไทย ให้มีการทำงานภายใต้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใช้งานระบบและพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP เป็นหลัก

2.4.3 งานวิจัยการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการผลิตและการตลาดของสหกรณ์ผู้ปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษอำเภอชำสูง จำกัด จังหวัดขอนแก่น

ไชยรัตน์ ทัศคร (2556) สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดทำงานวิจัยการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการผลิตและการตลาดของสหกรณ์ผู้ปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษอำเภอชำสูง จำกัด จังหวัดขอนแก่น เพื่อแก้ปัญหาการขาดข้อมูลธุรกรรมของสมาชิกเกษตรและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและวางแผนของฝ่ายบริหาร โดยมีการเก็บข้อมูลการขาย โดยระบบสามารถออกรายงานได้ในแต่ละวันทำให้สหกรณ์สามารถรู้รับรู้ยอดสะสมประจำสัปดาห์ของสมาชิกในแต่ละรายและสามารถชำระเงินให้กับสมาชิกได้อย่างสะดวกมากขึ้น สามารถรายงานปริมาณรวมของการรับซื้อผักประจำเดือนระบบสามารถสรุปข้อมูลยอดสะสมการจำหน่ายผักของสมาชิกประจำปีเพื่อสะดวกในการจ่ายเงินปันผลและยอดจำหน่ายผักตลอดทั้งปี โดยภาพรวมแล้วทำให้ขั้นตอนการทำงานของสหกรณ์มีการลดความซับซ้อนในการดำเนินงาน มีข้อมูลที่เป็นปัจจุบันสามารถเรียกใช้ได้ทันที และสามารถตัดสินใจวางแผนประมาณการผลิตล่วงหน้าให้กับสมาชิกได้

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวผู้จัดทำได้เห็นประโยชน์ของการนำระบบสารสนเทศเข้ามาเก็บข้อมูลการขายและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในองค์กรทำให้สามารถรับรู้ข้อมูลที่ต้องการได้ทันทีและระบบสารสนเทศสามารถทำงานแทนบุคลากรได้ในหลายขั้นตอน ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้นำแนวคิดการเก็บข้อมูลและออกรายงานข้อมูลของงานวิจัยมาประยุกต์ใช้กับระบบสารสนเทศทางการตลาดและระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์สำหรับธุรกิจสนามมวย หจก. ยิ่งเจริญมวยไทย เพื่อออกรายงานการขายบัตรให้กับลูกค้าของแต่ละโซน ค่าคอมมิชชั่นพนักงานการตลาด ค่าขายบัตรที่นำเข้าสนามมวย ค่าคอมมิชชั่นของโค้ด รวมไปถึงรายงานการขายบัตรเข้าชมสนามมวยออนไลน์ คอร์สฝึกสอน ซึ่งช่วยให้ผู้จัดการฝ่ายทั่วไปและหัวหน้าฝ่ายการตลาดรับรู้ข้อมูลได้เป็นปัจจุบันโดยไม่ต้องมีการติดตามเอกสารและลดความซับซ้อนในการดำเนินงานภายในองค์กรได้

2.4.4 งานวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงกลุ่มสหกรณ์การเกษตร กรณีศึกษากลุ่มสหกรณ์การเกษตรจังหวัดสงขลา

น้ำเพ็ญ พรหมประสิทธิ์ (2556) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้จัดทำงานวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงกลุ่มสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษากลุ่มสหกรณ์การเกษตรจังหวัดสงขลา เพื่อให้ผู้จัดการสหกรณ์สามารถใช้ข้อมูลไปดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ โดยพัฒนาระบบแบบเว็บแอปพลิเคชันเนื่องจากมีกลุ่มผู้ใช้จำนวนมาก ระบบสามารถออกรายงานเป็นกราฟและตารางให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการบริหารและวางแผนได้ ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศมีส่วนประกอบสำหรับผู้ใช้งาน ออกเป็น สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงมีจำนวน 2 รายการได้แก่ การดูผลสารสนเทศแบบตาราง และกราฟส่วนระบบสารสนเทศสำหรับผู้ปฏิบัติงานจำนวน 11 รายการเป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ โดยกลุ่มผู้ใช้ระบบยอมรับสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวผู้จัดทำได้เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญในการสรุปข้อมูลในรูปแบบกราฟและตารางเนื่องจากสามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้ง่าย ผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดการออกรายงานสรุปข้อมูลที่สำคัญเป็นแบบกราฟและตารางให้ผู้จัดการฝ่ายทั่วไปและหัวหน้าฝ่ายการตลาดของสนามมวยได้นำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินงานในอนาคตต่อไป

2.4.5 วิจัยระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร. ล้านนา ภาคพายัพ

วรัญชรา ศรีมูล (2556) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ ได้จัดทำงานวิจัยระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร. ล้านนา ภาคพายัพ เพื่อแก้ไขปัญหาการประสานงานกันระหว่างคณะวิชา กับสาขาหรือสาขาวิชา เรื่องข้อมูลสารสนเทศที่ยังขาดความถูกต้องและปัญหาการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศเข้าด้วยกัน ผลการวิจัยพบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามความต้องการเมื่อจำลองการทำงานหรือจำลองการใช้งานจริงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบงานได้เป็นอย่างดี ข้อมูลสารสนเทศของระบบสามารถเป็นแนวทางการตัดสินใจเรื่องแผนงานงบประมาณ ให้กับผู้บริหารได้

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวผู้จัดทำได้เห็นถึงประโยชน์การนำระบบสารสนเทศเข้าไปปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร และการสรุปข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศทางการตลาดและจำหน่ายสินค้าออนไลน์สำหรับธุรกิจสนามมวย หจก. ยิงเจริณุมวยไทย เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการ

ประสานงานระหว่างผู้จัดการฝ่ายทั่วไปกับหัวหน้าการตลาด ปรับปรุงการสรุปข้อมูลสารสนเทศให้กับผู้จัดการฝ่ายทั่วไปและหัวหน้าฝ่ายการตลาดได้เข้าใจง่ายขึ้น มีความแม่นยำกว่าระบบงานเดิม