

โครงการระบบรับรายการอัตโนมัติแบบพกพาสำหรับภัตตาคาร

เผ่าภาค ศิริสุข¹⁾ อภิศักดิ์ วรพีเชฐ²⁾ และ วิมลนุช วงศ์วานิช³⁾

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
Email: phaophak@mut.ac.th
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- 3) ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

บทคัดย่อ

โครงการโครงการนี้ นำเสนอการออกแบบและพัฒนา ระบบรับรายการอัตโนมัติแบบพกพาสำหรับภัตตาคาร โดยทำการรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย ผ่านอุปกรณ์ประเภทพีดีเอ วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้มุ่งเน้นเพื่อที่จะ ออกแบบสร้างระบบต้นแบบที่สามารถนำไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์ โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำ นอกจากนี้ยังจะมีการ วิเคราะห์เชิงการตลาด เพื่อที่จะสามารถกำหนดราคาของระบบ และกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม สำหรับระบบที่ได้รับการพัฒนาเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว

คำสำคัญ POS, PDA, ระบบรับรายการอาหารอัตโนมัติ

1. บทนำ

ในปัจจุบัน ธุรกิจบริการประเภทภัตตาคาร ร้านขายอาหาร เครื่องดื่ม ได้มีการขยายตัวอย่าง กว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล รวมไปถึงแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ เช่น พัทยา เชียงใหม่ ภูเก็ต เป็นต้น ลักษณะของผู้ประกอบการใน ธุรกิจประเภทนี้ มีทั้งที่เป็นผู้ประกอบการรายย่อย รวมไปถึง ผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีภัตตาคารในเครือหลายสาขา โดยทั่วไป ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับลูกค้า ต่อการ เลือกใช้บริการจากภัตตาคารนอกเหนือไปจากคุณภาพ และราคาของอาหารแล้ว ก็คือคุณภาพการบริการของ ภัตตาคารแต่ละแห่งนั่นเอง ขณะนี้ การสั่งอาหารใน ภัตตาคารหรือร้านอาหารแทบทั้งหมดในประเทศไทย จะอาศัยการจกรายการอาหารลงบนกระดาษผ่านบริกร เป็นหลัก ปัญหาที่ลูกค้าพบเสมอ ในร้านอาหารคือ ภายหลังจากทำการสั่งอาหารเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ไม่ได้ รับอาหารบางรายการหรือทั้งหมด ภายในระยะเวลาอัน สมควร เมื่อลูกค้ามีการสอบถาม พนักงานหรือบริกร ไม่ สามารถระบุได้ทันทีว่า อาหารรายการดังกล่าวจะได้รับการเสิร์ฟเมื่อใด ปัญหาประการถัดมาที่มักพบเห็นเสมอ คือ ลูกค้าได้รับอาหารที่ไม่ตรงกับที่ได้สั่งไว้ ส่งผลให้

เกิดความล่าช้า ในการที่ทางร้านอาหารจะต้องทำการ จัดเตรียมอาหารขึ้นมาใหม่ให้ถูกต้องตามความต้องการ ของลูกค้า ปัญหาประการสุดท้าย คือความล่าช้าที่ เกิดขึ้น เมื่อลูกค้าจะทำการชำระค่าอาหาร ซึ่งมักมีความ ล่าช้าเกิดขึ้นเสมอ ไม่ว่าจะเป็นความล่าช้าที่เกิดจากทาง พนักงานประจำเครื่องคิดราคา หรือความล่าช้าที่เกิดขึ้น จากการตรวจสอบจากลูกค้าก็ตาม

ปัญหาข้างต้น เป็นปัจจัยส่วนหนึ่งซึ่งส่งผลต่อ คุณภาพการให้บริการ ของภัตตาคารแก่ลูกค้า ใน ขณะเดียวกัน หากหันกลับมาพิจารณา ปัญหาของทาง ผู้ประกอบการคือ การรั่วไหลของรายได้ อันเกิดได้จาก ทั้งความผิดพลาดของพนักงานคิดราคา หรืออาจเกิด จากการจงใจทุจริตของพนักงานเองก็เป็นได้ นอกจากนี้ การควบคุมปริมาณอาหารสด และส่วนประกอบในการ ปปรุงอาหารอื่น ก็มีผลโดยตรงต่อต้นทุนในการดำเนิน กิจการอีกด้วย

ดังนั้น หากภัตตาคารหรือร้านอาหารแต่ละ แห่ง มีการติดตั้งระบบการรับคำสั่งซื้อแบบอัตโนมัติด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ณ จุดคิดราคาอาหาร และบริเวณครัว สามารถพิมพ์ รายการอาหารที่ลูกค้าได้สั่ง ให้แก่ลูกค้า และพนักงาน

ในจุดปรุงอาหาร ซึ่งอาจมีมากกว่าหนึ่งจุด ได้อย่างถูกต้อง ก็น่าจะเป็นการปรับปรุงคุณภาพบริการของภัตตาคารหรือร้านอาหารแต่ละแห่ง ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น และยังสามารถลดการรั่วไหลของรายได้ของกิจการ และหากมีการเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมรายการวัตถุดิบ (Inventory) ก็จะส่งผลให้การควบคุมต้นทุนการให้บริการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หนึ่ง ในปัจจุบัน ระบบในลักษณะดังกล่าวมีจำหน่ายแล้วในต่างประเทศ หากแต่มีราคาสูง

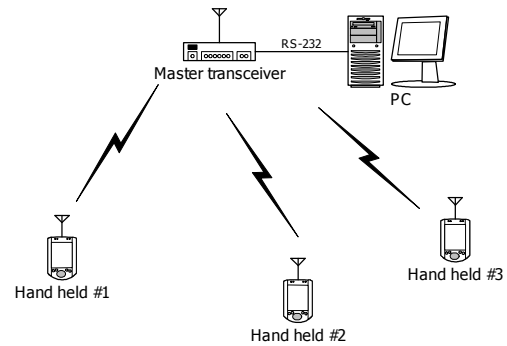
โครงการนี้ นำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบรับรายการอัตโนมัติแบบพกพาสำหรับภัตตาคาร (Restaurant Handheld Automatic Order Entry System) โดยทำการรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย ผ่านอุปกรณ์ประเภทพีดีเอ (Personal Digital Assistant หรือ PDA) การวิจัยนี้มุ่งเน้นเพื่อที่จะนำระบบต้นแบบไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์ มีต้นทุนการผลิตต่ำ นอกจากนี้ยังจะมีการวิเคราะห์เชิงการตลาด เพื่อที่จะสามารถกำหนดราคาของระบบ และกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม สำหรับระบบที่ได้รับการพัฒนาเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว

2. การดำเนินงานวิจัย

โครงการนี้ได้แบ่งงานวิจัยหลักออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 งานวิจัยในส่วนคณะวิศวกรรมศาสตร์

งานวิจัยในส่วนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มุ่งเน้นไปที่การออกแบบระบบทั้งหมด โดยระบบที่ออกแบบอาศัยคลื่นวิทยุความถี่เดียวที่ 433 เมกกะเฮิรตซ์ เป็นคลื่นพาห์ของข้อมูลทั้งส่วนรับและส่วนส่งซึ่งแบ่งช่วงทำงานสลับกันในเชิงเวลา การมอดูเลตจะเป็นแบบเชิงความถี่ (Frequency Shift Keying หรือ FSK) (Prokakis, 2001) ซึ่งมีข้อได้เปรียบในเชิงความซับซ้อน ขนาด และราคาที่ดี องค์ประกอบของระบบจะประกอบด้วย วงจรรับ-ส่งและมอดูเลตคลื่นความถี่วิทยุ สายอากาศ รวมไปถึง ส่วนเชื่อมโยงของระบบกับหน่วยฐาน หรือเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ หรือเครื่องพีดีเอ ซึ่งมีได้มากกว่า 1 เครื่องจะทำการส่งข้อมูลรายการอาหารผ่านการเชื่อมต่อแบบไร้สายไปยังเครื่องรับสัญญาณหลัก (Master Tran-



รูปที่ 1 โครงสร้างของระบบที่ออกแบบ

sceiver) และส่งผ่านข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ทางพอร์ต RS232 รายการอาหารที่ได้รับจะไปปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของระบบดังรูปที่ 1

2.2 งานวิจัยในส่วนคณะบริหารธุรกิจ

โครงการนี้มุ่งเน้นการร่วมมือกันระหว่างนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะบริหารธุรกิจ โดยมีเป้าหมายเพื่อที่จะทำระบบรับรายการอัตโนมัติที่ออกแบบ ไปผลิตเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ คณะบริหารธุรกิจมีหน้าที่รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ทั้งจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ นำมาวิเคราะห์ ประกอบกับการวางแผนการดำเนินงานต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เอื้อให้ฝ่ายวิศวกรรมสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และวางแผนการตลาด อีกทั้งเพื่อให้งานวิจัยชิ้นนี้มีทั้งความเหมาะสมทั้งในเชิงวิศวกรรมศาสตร์และเหมาะสมกับสภาพเชิงพาณิชย์ ในการทำวิจัยนั้น แบ่งการวิจัยออกเป็นสองส่วนตามลักษณะของข้อมูล ได้แก่ การวิจัยโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ (Kotler และ Armstrong, 2542)

3. ผลการดำเนินงาน

3.1 ผลการดำเนินงานในส่วนคณะวิศวกรรมศาสตร์

ระบบรับรายการแบบอัตโนมัติประกอบด้วยการทำงานสองส่วนคือ ฮาร์ดแวร์ (hardware) และส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ (software)

3.1.1 ฮาร์ดแวร์

หัวใจหลักของฮาร์ดแวร์คือชุดรับส่งไร้สาย ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วนคือ ส่วนความถี่สูงที่อาศัยวงจรรวมเบอร์ nRF401 ของบริษัท Nordic และ ส่วนประมวลผลดิจิทัลที่อาศัยไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ PIC16F628 -20 ของบริษัทไมโครชิพ โดยรายละเอียดของแต่ละส่วนมีดังนี้

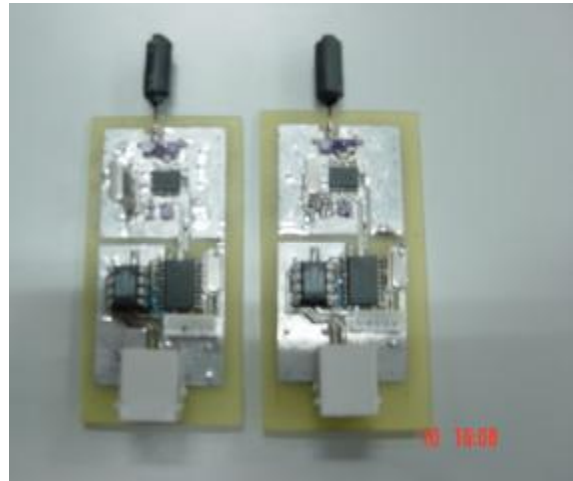
วงจรรวมความถี่สูงจะทำหน้าที่รับ-ส่งข้อมูลเชิงอนาล็อกระหว่างเครื่องผ่านตัวกลางที่เป็นอากาศ ซึ่งสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ช่วงคือ

- ช่วงการส่ง จะรับข้อมูลจากส่วน Digital และทำการมอดูเลตกับสัญญาณคลื่นพาห์ที่สร้างจากตัว IC เองแล้วส่งออกอากาศโดยอาศัยสายอากาศ ซึ่งสัญญาณที่ส่งออกนั้นจะเป็นแบบ Frequency Shift Keying: FSK
- ช่วงการรับ จะรับสัญญาณที่เครื่องอื่นส่งมาผ่านตัวกลางที่เป็นอากาศ แล้วทำการดีมอดูเลตออกมาเป็นข้อมูล จากนั้นจะส่งต่อไปยังส่วนประมวลผลดิจิทัลเพื่อทำการประมวลผลต่างๆ และจัดการด้านโปรโตคอล

ช่วงการทำงานของส่วนความถี่สูงข้างต้นนั้น จะถูกควบคุมด้วยสัญญาณควบคุมต่างๆ จากส่วนประมวลผลดิจิทัล องค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือสายอากาศ ซึ่งเป็นแบบ Helical ที่มีอิมพีแดนซ์เท่ากับ $69 - j330 \Omega$ วงจรต้นแบบของชุดรับส่งไร้สายแสดงไว้ดังรูปที่ 2

3.1.2 ซอฟต์แวร์

ในส่วนของเครื่องพีดีเอจะใช้ในการบันทึกข้อมูลรายการอาหารจากลูกค้า ข้อมูลดังกล่าวได้แก่ เลขที่โต๊ะ , รายการอาหาร และจำนวนของอาหารแต่ละรายการ และจะทำการส่งข้อมูลรายการอาหารที่ได้รับนั้นไปยัง ไมโครคอนโทรลเลอร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเครื่องพีดีเอนี้ จะอาศัย EVB (Embedded



รูปที่ 2 ภาพถ่ายวงจรรับส่งไร้สายต้นแบบ

Visual Basic) ซึ่งจะมีหลักการและคำสั่งที่ใช้คล้ายคลึงกับ Visual Basic ที่ใช้เขียนโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์

การทำงานของโปรแกรม เริ่มจากเมื่อมีการรับข้อมูลรายการอาหารเรียบร้อยแล้วโปรแกรม จะทำการตรวจเช็คข้อมูลรายการอาหารที่บันทึกเข้ามาว่ามีการป้อนข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ ถ้ามีข้อมูลในรายการใดที่ป้อนไม่ครบถ้วน จะมีข้อความแสดงเตือนให้ทราบว่ามีข้อมูลในส่วนไหนที่มีการป้อนไม่ครบถ้วน และให้กลับไปป้อนข้อมูลดังกล่าวให้เรียบร้อยแล้ว จะทำการตรวจเช็คข้อมูลอีกจนกว่าข้อมูลต่างๆที่ป้อนจะครบถ้วน

เมื่อการป้อนข้อมูลครบถ้วนถูกต้องแล้วจะนำข้อมูลต่างๆที่ป้อนไปทำการแปลงเป็นรหัสแอสกี และส่งออกทางพอร์ตอนุกรมของเครื่องพีดีเอ เพื่อส่งต่อไปยังส่วนของไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งรหัสแอสกี ตัวสุดท้าย (ในที่นี้คือ 13) จะเป็นตัวบอกให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ทราบว่า รายการอาหารได้ถูกส่งหมดแล้ว

ในด้านสถานีฐานจะมีโปรแกรมที่หน้าที่แสดงข้อมูลต่างๆที่ส่งมาจากเครื่องพีดีเอ โดยข้อมูลที่จะแสดงมีดังนี้คือ ลำดับของข้อมูล , หมายเลขโต๊ะ , รายการอาหาร , จำนวนของแต่ละรายการ และจะมีการแสดงถึงราคาของอาหารแต่ละรายการ , เวลาที่ใช้ในการประกอบอาหาร และราคาการรวมของอาหารทั้งหมด

การทำงานของโปรแกรม เริ่มจากเมื่อมีข้อมูลลำดับที่ 1 เข้ามา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะอยู่ในรูปแบบของตัวเลขหรือ

No.	รายการอาหาร	จำนวน
1		
2		
3		
4		
5		
6		

รูปที่ 3 การแสดงผลบน PDA

ตัวอักษรตามที่เรากำหนดจากเครื่องพีดีเอ โดยข้อมูลที่เข้ามาจะเข้ามาตามลำดับในการส่ง โดยเริ่มจากหมายเลขโต๊ะ , รายการอาหารรายการที่ 1 , จำนวนอาหารรายการที่ 1 , รายการและจำนวนของรายการอาหารลำดับต่อไป จนถึงรายการสุดท้าย ข้อมูลที่ได้รับเข้ามาจะเก็บไว้ใน Text Box ขั้นตอนต่อไปจะทำการดึงข้อมูลในลำดับต่าง ๆ มาทำการแปลงกลับเป็นหมายเลขโต๊ะ, รายการอาหาร และจำนวนของอาหารแต่ละรายการ โดยข้อมูลต่างๆต้องเหมือนกับข้อมูลที่ส่งมาจากพีดีเอ ซึ่งในรายการอาหารแต่ละรายการที่คอมพิวเตอร์ตัวฐาน จะมีการกำหนด ราคาและเวลาที่ใช้ในการประกอบอาหารด้วย จากนั้นจะนำข้อมูลต่างๆไปแสดงใน Text Box ในตำแหน่งที่กำหนด โปรแกรมจะทำการคำนวณราคารวมของรายการอาหารทั้งหมด รวมถึงการคำนวณเวลาที่ใช้ในการประกอบอาหารทั้งหมด และจะแสดงใน Text Box ที่กำหนดด้วย

เมื่อมีรายการอาหารลำดับต่อไปส่งเข้ามา โปรแกรมจะทำการบันทึกรายการอาหารที่ส่งเข้ามาในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถเลื่อนดูรายการอาหารที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลได้ และเมื่อรายการอาหารในลำดับใดทำครบ

เรียบร้อยแล้ว จะทำการลบ รายการอาหารนั้นๆ ออกจากฐานข้อมูล และจะแสดงรายการอาหารในลำดับต่อ

รายการที่	รายการอาหาร	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม	เวลา/นาที
1					
2					
3					
4					
5					
6					

รูปที่ 4 การแสดงผลบน PC

ไปแทนโดยอัตโนมัติ การแสดงผลบนเครื่องพีดีเอและเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไปดังรูปที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

3.2 ผลการดำเนินงานในส่วนคณะบริหารธุรกิจ

ผลการดำเนินงานในส่วนนี้แบ่งได้ 3 ขั้นตอน คือผลการวิจัยโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ ทฤษฎีภูมิ และการวิเคราะห์ SWOT

3.2.1 ผลการวิจัยโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ จากแหล่งข้อมูลสองแหล่งคือ ผู้ประกอบกิจการร้านอาหาร และผู้ใช้บริการหรือลูกค้าของร้านอาหาร โดยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้านอาหาร S&P จำนวน และเอ็มเคสุก็ แห่งละ 5 สาขา รวมทั้งสิ้น 10 ร้าน และได้สัมภาษณ์ลูกค้าผู้มาใช้บริการ ในแต่ละร้านแห่งละ 10 ราย รวมเป็นข้อมูลลูกค้าทั้งสิ้น 50 ราย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple random sampling) เพื่อเป็นเครื่องมือในการตอบคำถามประเภท Who What Why When Where How (5W1H) (Kerlinger, 1986)

ผลการวิจัยพบว่าได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการในธุรกิจภัตตาคาร และร้านอาหาร ที่มีความสนใจในระบบรับรายการอาหารอัตโนมัติ เป็นกลุ่มระดับ B+ ขึ้นไป ทั้งนี้ผู้ประกอบการเห็นว่า ประโยชน์ที่จะได้รับคือ ประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่มีความสะดวกรวดเร็ว ลดปัญหาการดำเนินงานที่ลูกค้าพบเสมอระบบนี้ช่วยให้

การบริหารงานในด้านต่างๆ มีความคล่องตัวและเป็นระบบมากขึ้น เช่นระบบการจัดการสินค้ามีประสิทธิภาพ สามารถรู้ปริมาณความต้องการสินค้าที่จะสั่งได้เหมาะสม ลดต้นทุนขององค์กรในด้านต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานเป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายในการซื้อระบบที่แพงกว่ามาจากต่างประเทศ

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ผู้ประกอบการมีความพร้อมที่จะนำระบบดังกล่าวเข้ามาใช้ และได้เริ่มมีการนำระบบที่คล้ายคลึงกันเข้ามาใช้แล้ว โดยเป็นระบบที่ใช้เครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย (Wireless Local Area Network หรือ WLAN) แต่ยังมีข้อจำกัดทางด้านเทคนิค เช่นการสิ้นเปลืองแบตเตอรี่ของอุปกรณ์พีดีเอ และจำนวนจุดรับไร้สาย (Access point) ที่สูง

ปัจจัยทางด้านราคาก็เป็นปัจจัยอันดับต้นๆ ที่ทางผู้ประกอบการจะนำมาพิจารณา โดยผู้ประกอบการเห็นว่าระบบทั้งหมดสมควรมีราคาไม่เกิน 200,000 บาท สำหรับ ระบบอย่างง่ายที่ประกอบด้วยอุปกรณ์พีดีเอ จำนวน 5 ชุด เครื่องคอมพิวเตอร์ฐาน 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์รับส่งและซอฟต์แวร์

ในส่วนข้อมูลที่ได้จากลูกค้า พบว่าระบบรับรายการอัตโนมัติแบบพกพา น่าจะเพิ่มความพึงพอใจให้ลูกค้าเข้ารับบริการจากร้านอาหารเพิ่มขึ้น โดยให้เหตุผลหลักคือ ความรวดเร็วในการใช้บริการคิดเป็นร้อยละ 40 ความถูกต้องในการคิดราคาอาหารคิดเป็นร้อยละ 38ภาพลักษณ์ของร้านค้าที่ดีคิดเป็นร้อยละ 18 ส่วนที่เหลือร้อยละ 4 เห็นว่าระบบนี้ไม่ได้ช่วยเพิ่มความพึงพอใจแต่ประการใด

3.2.2 ผลการวิจัยโดยการเก็บข้อมูลทุติยภูมิ

การเก็บข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น แหล่งข้อมูลเชิงพาณิชย์(Commercial data sources) จากบทความทางธุรกิจ งานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง การลงโฆษณาต่างๆของระบบรับรายการอัตโนมัติ ข้อมูลทางการตลาด หรือฐานข้อมูลออนไลน์ (Online database) มีความจำเป็นเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) และการวางแผนการตลาด (Marketing plan) จากการวิจัยได้ผลการวิเคราะห์ด้าน

ต่าง ๆ ดังนี้ ระบบการรับรายการอาหารอัตโนมัติ ที่มีใช้ในประเทศไทย มักจะนิยมใช้เฉพาะในร้านอาหารประเภทจานด่วนในรูปแบบแฟรนไชส์ ที่เน้นการบริการตนเองของลูกค้า เช่น Mc-Donald, KFC เป็นต้น เท่านั้น หากแต่พบใช้ในภัตตาคาร หรือร้านอาหารเต็มรูปแบบน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องมาจาก ราคาแพงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้น การพัฒนาระบบผลิตภัณฑ์ขึ้นนี้ มีความเป็นไปได้สูงที่จะประสบความสำเร็จในการทำตลาด (atn, 2003) ถ้ามีคุณภาพและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน การใช้งานที่ง่ายไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้บริโภค และไม่มีปัญหาทางด้านเทคนิค การออกแบบที่สวยงาม และมีการกำหนดราคาที่เหมาะสมกับตลาด

ในด้านคู่แข่งในประเทศที่มีอาศัยเทคนิคคล้ายคลึงกันยังไม่เห็นเนื่องจากเป็นนวัตกรรมใหม่ในประเทศไทย แต่มีคู่แข่งเป็นบริษัทจากต่างประเทศ เช่นระบบ Pokky (miniscoop, 2003) จากอเมริกาที่มีราคาประมาณ 1 ล้าน – 1.5 ล้านบาท โดยที่ราคาไม่รวมภาษีซึ่งมีราคาแพงมากสำหรับผู้ประกอบการ ทำให้ผลิตภัณฑ์ของเรามีความสามารถในการแข่งขันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำ และถ้าหากมีความต้องการจากผู้ประกอบการมาก ก็ยิ่งจะทำให้ราคาสินค้าถูกลง แต่ก็ต้องมีการวางแผนทางการตลาดเป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้คู่แข่งขึ้นตีตอบโต้ได้ รวมทั้งการป้องกันปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต โดยการวิเคราะห์การแข่งขันนี้ได้ใช้

3.2.3 การวิเคราะห์ SWOT

จุดแข็ง(STRENGTHS) :

- ทำให้ระบบการจัดการสินค้ามีประสิทธิภาพ สามารถรู้ปริมาณความต้องการสินค้าที่จะสั่งได้เหมาะสม
- ลดต้นทุนขององค์กรในด้านต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานเป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายในการซื้อระบบที่แพงกว่ามาจากต่างประเทศ
- ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว มีการบริหารเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบการรอคิวสำหรับการ

ทำอาหารในห้องครัว ระบบการจ่ายเงินมีมาตรฐาน
ในการให้บริการ และลดปัญหาที่เกิดจากพนักงาน

- ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพในการประมวลผลสูง มีขนาดเล็ก ง่ายต่อการปรับแต่งตามความต้องการของลูกค้า

จุดอ่อน(WEAKENESS):

- การสร้างตราสินค้าให้เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ
- ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นทางด้านเทคนิค เช่น ระบบขัดข้อง ซอฟต์แวร์มี Application ไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ตรงจุดเป็นต้น
- ประสิทธิภาพในการส่งเสริมการตลาดแบบครบวงจร

โอกาส (OPPORTUNITIES):

- เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้การรับส่งข้อมูลการสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- รัฐบาลส่งเสริมการพัฒนาในหลายๆด้านที่เป็นประโยชน์ ต่อธุรกิจ เช่น การส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจอาหารไทยให้เป็นครัวของโลก การสนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดกลางและย่อม เป็นต้น
- หากนำระบบจากต่างประเทศมาใช้ จะต้องภาษีนำเข้าจากต่างประเทศมีสูงมาก รวมทั้งระบบการใช้งานที่ยากและซับซ้อน
- คู่แข่งขันน้อยรายในตลาด ส่วนใหญ่เป็นคู่แข่งกันจากต่างประเทศ เพราะสินค้าของเราเป็นสินค้าที่จดลิขสิทธิ์แล้ว
- สามารถขยายผลิตภัณฑ์ไปยังร้านอาหารไทยในต่างประเทศได้เนื่องจากมีราคาถูก

อุปสรรค (THREATS):

- พฤติกรรมการบริโภคและสั่งอาหารของคนไทยส่วนใหญ่ยังยึดติดกับค่านิยมเก่าๆ อาจจะไม่ได้รับความนิยมในหมู่ผู้บริโภคมากนัก
- ผู้ประกอบการอาจไม่มั่นใจในประสิทธิภาพของสินค้า เนื่องจากเป็นผู้ผลิตรายแรก

- คู่แข่งขันมีมาตรฐานสินค้าสูงมาก และมีความเข้มแข็งในตราสินค้าสูง
- เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันกันสูง ทำให้ผลิตภัณฑ์ต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

4. สรุป

จากผลการดำเนินการเป็นระยะเวลา 1 ปี คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบสร้างระบบบริการอาหารอัตโนมัติแบบพกพาเป็นที่เรียบร้อย โดยระบบอาศัยการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์พีดีเอ และเครื่องคอมพิวเตอร์ฐาน ผ่านชุดรับส่งไร้สาย โดยมีโปรโตคอลที่ออกแบบมาเฉพาะ จากการวิเคราะห์เชิงการตลาดพบว่า กิจการร้านอาหารมีความสนใจระบบนี้ หากสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่เหมาะสม ในส่วนของลูกค้าเห็นว่าระบบดังกล่าวสามารถเพิ่มความพึงพอใจในการใช้บริการให้สูงขึ้น

5. กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่ายอุตสาหกรรม โครงการโครงการอุตสาหกรรมสำหรับปริญญาตรีประจำปี 2546

เอกสารอ้างอิง

- P. Kotler และ G. Armstrong หลักการตลาด (ฉบับแปลและเรียบเรียง) : Pearson Education Indochina, 2542
- F. N. Kerlinger, *Foundations of Behavioral Research*. Tokyo, CBB Publishing Japan Ltd., 1986.
- J. G. Proakis, *Digital Communications*, 4th ed., McGraw-Hill, 2001.

<http://atn-riae.agr.ca/info/asia/asean/e2876.htm>

<http://miniscoop.com>