

โครงการตู้คาราโอเกะหยอดเหรียญที่ควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์

วรณารถ แสงฉาย^{1*)} และ วิมลนุช วงศ์วานิช²⁾

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
Email: woranart@mut.ac.th
- 2) ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้แบ่งการวิจัยเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกเป็นการออกแบบและสร้างตู้บริการคาราโอเกะแบบหยอดเหรียญที่ควบคุมการทำงานทั้งหมดโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีผลให้ระบบโดยรวมมีราคาถูกลงแต่มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมและมีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูง ระบบโดยรวมจะประกอบด้วย โปรแกรมประยุกต์บนคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ถอดรหัสข้อมูลเพลงคาราโอเกะแล้วแสดงผลเป็นภาพและเสียง ออกแบบระบบฐานข้อมูลของเพลงคาราโอเกะเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาและเปลี่ยนแปลงแก้ไขในภายหลัง รวมไปถึงการออกแบบฮาร์ดแวร์เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้ เช่น ชุดเชื่อมต่อกับเครื่องหยอดเหรียญ และปุ่มกดต่างๆ เป็นต้น และการวิจัยในส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์การตลาด มีการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการคาราโอเกะรายย่อยต่างๆ การออกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการทั่วไป หาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และวางแผนการตลาด

คำสำคัญ คาราโอเกะ, หยอดเหรียญ, คอมพิวเตอร์, ฐานข้อมูล

1. บทนำ

เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันมีแนวโน้มว่าจะดีขึ้น คนไทยโดยส่วนใหญ่จึงมีเงินมาจับจ่ายใช้สอยกันมากขึ้น และด้วยอุปนิสัยที่ชอบการร้องรำทำเพลงของคนไทย จึงพบว่าในปัจจุบันมีการใช้บริการตู้คาราโอเกะแบบหยอดเหรียญที่ตั้งอยู่ตามห้างสรรพสินค้ากันอย่างมากมาย และด้วยจุดเด่นหลายๆ ประการของธุรกิจประเภทนี้ เช่น ค่าบริการที่ค่อนข้างถูก ตกเฉลี่ยราคาเพลงละ 5 - 10 บาท รวมไปถึงความแปลกใหม่ของตัวสินค้าซึ่งก็คือ เพลงต่างๆ ของแต่ละค่ายเพลง ที่มีการสร้างสรรค์เพลงใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งประเภทของเพลงที่หลากหลาย มีดนตรีในหลายๆ แนว ทั้งแบบสตริง ลูกกรุง ลูกทุ่ง หรือเพลงเก๋อายุนยุค เป็นต้น ทำให้ธุรกิจประเภทนี้สามารถเข้าถึงกลุ่มคนได้ทุกเพศทุกวัย จากข้อมูลในคอลัมน์ ข่าวเศรษฐกิจ ของหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฉบับเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2546 ได้

จัดให้ธุรกิจประเภทคาราโอเกะเป็น 1 ใน 10 ธุรกิจที่จะประสบความสำเร็จได้ในปี 2546

เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

ผู้ประกอบการรายย่อยหลายๆ ราย ที่ทำธุรกิจตู้คาราโอเกะหยอดเหรียญนี้ พบว่าระบบตู้ในแบบเดิมมีปัญหาการใช้งานในหลายๆ ประการคือ

- ราคาจำหน่ายต่อตู้ที่ค่อนข้างแพง ซึ่งอยู่ในช่วง 80,000 ถึง 100,000 บาท ทำให้ผู้ประกอบการรายย่อย ต้องใช้เงินลงทุนเริ่มต้นที่ค่อนข้างสูง
- ส่วนประกอบสำคัญของระบบเดิมคือตัว CD Changer ซึ่งใช้ระบบกลไกแบบแมคคานิค ในการค้นหาหรือเปลี่ยนแผ่น VCD ซึ่งเป็นกลไกที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาที่มีการใช้งาน จึงมีโอกาสชำรุดสึกหรองได้ง่ายเมื่อมีการใช้งานไปสักระยะหนึ่ง อีกทั้งเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพง โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 15,000 ถึง 20,000 บาท นอกจากนี้ตัว CD Changer ที่ชำรุดจะมีโอกาสทำให้แผ่น VCD เป็นรอยขีดข่วน ซึ่งจะทำให้

ภาพและเสียงที่ได้เกิดการกระตุก จึงสร้างความไม่พอใจให้กับลูกค้าได้

- การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพลงทำได้ค่อนข้างลำบาก เนื่องจากต้องใช้การเปลี่ยนแผ่น VCD ต่างๆ ที่อยู่ในตัว CD Changer ซึ่งโดยปกติแผ่น VCD แต่ละแผ่นจะมีเพลงที่ลูกค้านิยมร้องเพียง 2 ถึง 3 เพลงเท่านั้น ส่วนเพลงที่เหลือจากนั้นลูกค้ามักไม่สนใจ ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ
- เนื่องจากตู้คาราโอเกะระบบเดิมนี้ ถูกออกแบบมาใช้งานเฉพาะด้าน ดังนั้นถ้าผู้ประกอบการต้องการเลิกกิจการ ก็จะต้องขายต่อตู้นี้ได้ค่อนข้างยากลำบาก

ดังนั้นในโครงการนี้จึงขอเสนอตู้บริการคาราโอเกะแบบหยอดเหรียญที่ควบคุมการทำงานโดยไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีผลให้ระบบโดยรวมมีราคาถูกลงโดยต้นทุนของระบบที่ไม่รวมโทรทัศน์ เครื่องเสียง และตู้ไม้เกิน 10,000 บาท แต่จะได้ระบบที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมและมีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูง นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงธุรกิจเพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT) ของตู้บริการฯ นี้

2. การดำเนินงานวิจัย

โครงการนี้ได้แบ่งงานวิจัยหลักออกเป็น 2 ส่วนคือ

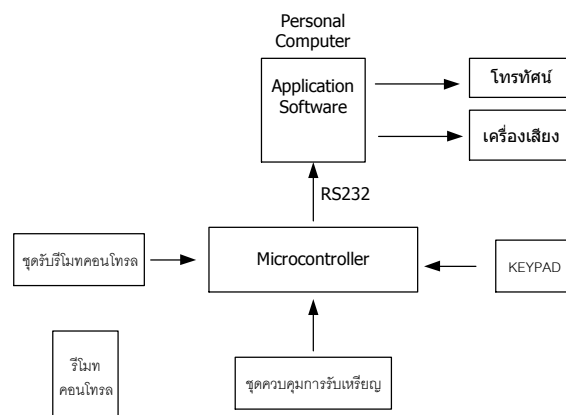
2.1 งานวิจัยในส่วนวิศวกรรมศาสตร์

งานวิจัยในส่วนนี้เป็นการออกแบบและสร้างตู้บริการคาราโอเกะแบบหยอดเหรียญที่ควบคุมการทำงานทั้งหมดโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ การทำงานโดยรวมของระบบคือ เมื่อผู้ใช้หยอดเหรียญตามจำนวนที่กำหนดไว้ ระบบจะรอรับสัญญาณที่ใช้แทนรหัสเพลงต่างๆโดยใช้สัญญาณจากรีโมทคอนโทรลหรือสั่งงานได้โดยตรงจากคีย์แพดที่ติดตั้งไว้หน้าเครื่อง การทำงานในส่วนนี้ควบคุมโดยไมโครคอนโทรลเลอร์ จากนั้นจะส่งข้อมูลรหัสเพลงและรหัสคำสั่งต่างๆ ให้กับคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ตอนุกรม แล้วโปรแกรมประยุกต์บนคอมพิวเตอร์จะนำรหัสเพลงที่รับได้ไปค้นหาข้อมูลเพลงในฐานข้อมูลเพลงที่เก็บบันทึกไว้ แล้วถอดรหัสข้อมูล

เพลงออกเป็นภาพและเสียงเพื่อแสดงออกที่จอแสดงผลองค์ประกอบโดยรวมของตู้เพลงคาราโอเกะแสดงดังบล็อกไดอะแกรมในรูปที่ 1 ระบบทั้งหมดจะประกอบด้วย

2.1.1 ชุดรับสัญญาณจากรีโมทคอนโทรล
จะทำหน้าที่รับสัญญาณอินฟราเรดจากรีโมทคอนโทรลส่งให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ทำการถอดรหัส

2.1.2 ชุดรับสัญญาณจากเครื่องหยอดเหรียญ
เครื่องหยอดเหรียญที่ใช้ในโครงการ เป็นเครื่องที่สามารถรับเหรียญ 1 บาท 5 บาทและ 10 บาทได้ โดยจะให้เอาท์พุทเป็นพัลส์ที่มีจำนวนเท่ากับมูลค่าเหรียญที่หยอดลงไป เช่น ถ้าหยอดเหรียญ 5 บาท ก็จะได้สัญญาณพัลส์จำนวน 5 ลูก ส่งให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์นับจำนวนพัลส์เพื่อหามูลค่าเหรียญที่หยอดลงไป



รูปที่ 1 โครงสร้างของระบบที่ออกแบบ

2.1.3 คีย์แพด(Keypad) สวิตซ์กดติดปлойดับจำนวน 16 สวิตซ์ ถูกต่อเป็นเมตริกซ์ขนาด 4x4 โดยจะถูกใช้เป็นส่วนรับคำสั่งและหมายเลขรหัสเพลงจากผู้ใช้

2.1.4 โปรแกรมประยุกต์บนคอมพิวเตอร์
โปรแกรมจะถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา Visual BASIC มีหน้าที่หลักคือ จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูลเพลงโดยเขียนโปรแกรมร่วมกับ Microsoft Access97 ได้แก่ การเพิ่ม การลบ การค้นหาฐานข้อมูลเพลงเป็นต้น ส่วนการถอดรหัสไฟล์ข้อมูลเพลงเป็นสัญญาณภาพและเสียงจะ

ใช้คอมพิวเตอร์ Microsoft Multimedia Control 6.0
ของ Visual Basic

โปรแกรมในส่วนนี้สามารถจัดการฐานข้อมูล
เพลงสามารถเพิ่ม ลด แก้ไขข้อมูลต่างๆได้ และควบคุม
การแสดงผลออกที่จอภาพได้อย่างถูกต้อง

2.2 งานวิจัยในส่วนบริหารธุรกิจ

การดำเนินงานในส่วนของการบริหารธุรกิจนั้น
ประกอบด้วยการทำวิจัย รวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์
ข้อมูล และสรุปผล ได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน

- การวิจัยโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากผู้ประกอบการรายย่อยที่ให้บริการคาราโอเกะ
- การวิจัยโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ให้บริการหรือลูกค้าทั่วไปของสถานบริการคาราโอเกะ ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple random sampling) และใช้การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นมาตรฐาน มาเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ

- การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น แหล่งข้อมูลเชิงพาณิชย์ (Commercial data sources) จากบทความทางธุรกิจ งานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง การลงโฆษณาต่างๆ ของระบบหรืออุปกรณ์ให้บริการคาราโอเกะ ข้อมูลทางการตลาด หรือฐานข้อมูลออนไลน์ (Online database) เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) และการวางแผนการตลาด (Marketing plan)

3. ผลการดำเนินงาน

3.1 ผลการดำเนินงานของสายวิศวกรรมศาสตร์

ผลการดำเนินงานจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

3.1.1 ผลฮาร์ดแวร์เชื่อมต่อกับไมโครคอมพิวเตอร์

ชุดเชื่อมต่อนับสัญญาณจากรีโมทคอนโทรลได้ โดยรีโมทที่ใช้เป็นยี่ห้อ SONY และไมโครคอนโทรลเลอร์สามารถถอดรหัสปุ่มกดได้อย่างถูกต้อง ชุดรับสัญญาณจากเครื่องหยอดเหรียญสามารถแยกประเภทของเหรียญ 1 บาท 5 บาท และ 10 บาท ได้อย่างถูกต้อง

3.1.2 ผลของโปรแกรมประยุกต์

3.2 ผลการดำเนินงานของสายบริหารธุรกิจ

ผลการดำเนินงานในส่วนนี้แบ่งได้ 3 ขั้นตอน
คือ

3.2.1 ผลการวิจัยโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากผู้ประกอบการที่ให้บริการตู้คาราโอเกะ

ใน 4 ท่าเลคือ หนองจอก ลาดกระบัง มีนบุรีและ บางกะปิ จำนวน 60 ร้าน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา ทุกสมาชิกของประชากรมีโอกาสเท่ากันในการเลือกและใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นมาตรฐาน โดยถามคำถามแบบเปิดกว้างและยืดหยุ่น ผู้สัมภาษณ์มีอิสระในการถามได้อย่างเต็มที่ (Kerlinger, 1986:481) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ประกอบการ
- ศึกษาระดับการรับรู้ของการบริการโดยใช้ตู้คาราโอเกะแบบใหม่
- ศึกษาปัญหาที่ประสบอยู่จากการใช้ตู้คาราโอเกะแบบเดิม
- ถ้ามีตู้บริการ แบบใหม่ จะสนใจหรือไม่ ในระดับราคาเท่าใด เป็นต้น

พบว่าเนื่องจากราคาจำหน่ายของตู้คาราโอเกะในปัจจุบันนั้น มีราคาค่อนข้างสูงประมาณ 80,000 - 100,000 บาท ทางผู้ประกอบการจึงเลือกวิธีการเช่า ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีบริษัทตัวแทน นำตู้คาราโอเกะมาตั้งไว้ที่ร้านอาหาร และหักเปอร์เซ็นต์จากรายได้ของตู้หยอดเหรียญ ทางผู้ประกอบการจะได้รับส่วนแบ่งประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์จากรายได้ แต่ทั้งนี้ก็มีบริษัทตัวแทนหลายแห่งที่ทำธุรกิจให้เช่าตู้คาราโอเกะจึงเกิดการแข่งขันที่สูงขึ้น อาจส่งผลถึงการแบ่งรายได้แก่ร้านอาหารบางแห่งถึง 40 เปอร์เซ็นต์ โดยอัตราค่าบริการต่อ 1 เพลงนั้นราคา 5-10 บาท

จากการสัมภาษณ์ร้านอาหารและผู้ประกอบการที่ให้บริการคาราโอเกะ มีความเห็นว่าการใช้ตู้คาราโอ

เกะหยอดเหรียญ นั้นสามารถทำรายได้ให้กับร้านได้อย่างรวดเร็ว เพราะโดยปกติเพลงที่ลูกค้าร้องส่วนใหญ่มีความยาวประมาณ 3 - 5 นาที เมื่อร้องเพลงจบก็มีความต้องการที่จะร้องแบบต่อเนื่อง ซึ่งเป็นรายได้ที่เพิ่มมานอกเหนือจากรายได้ค่าอาหารและเครื่องดื่ม และในบางครั้งการร้องเพลงนานๆก็ส่งผลให้ลูกค้าสั่งอาหารและเครื่องดื่มเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามระบบตู้คาราโอเกะดังกล่าวก็มีความล่าช้าในการเล่นเพลงแบบต่อเนื่อง บางครั้งทำให้ภาพและเสียงกระตุก

ในเรื่องของราคาที่ตั้งร้านอยากให้ตู้คาราโอเกะมีราคาต่ำกว่าเดิม โดยสามารถรับได้นั้นอยู่ที่ระหว่างประมาณ 20,000 - 50,000 และอยากให้ตู้คาราโอเกะหยอดเหรียญที่ควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ และมีความรวดเร็วกว่าระบบเดิมที่ใช้อยู่

ในส่วนของการตระหนักรู้(Awareness) นั้นผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังมีความตระหนักรู้ถึงคุณสมบัติและความแตกต่างของระบบคาราโอเกะทั่วไปกับตู้คาราโอเกะหยอดเหรียญที่ควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย แต่อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการก็มีความสนใจ ความอยากได้ และความประสงค์ที่จะใช้ระบบใหม่ก็ต่อเมื่อระบบดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการด้านราคาที่ถูกกว่าและมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม

3.2.2 ผลการวิจัยโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ จากผู้ใช้บริการตู้คาราโอเกะ โดยใช้การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายจำนวน 100 คน ใน 4 ทำเลคือ หอนอก จอก ลาดกระบัง มีนบุรีและบางกะปิ แบ่งการศึกษาเป็นกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักศึกษา 38 เปอร์เซนต์ นอกนั้นเป็นกลุ่มที่ทำงานแล้ว มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรม ระดับความรับรู้ ปัญหาและความสนใจในตู้คาราโอเกะแบบใหม่นี้

พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64 เคยใช้บริการตู้คาราโอเกะ โดยในจำนวนนี้ร้อยละ 35 ใช้บริการในห้างสรรพสินค้า ที่เหลืออีกร้อยละ 65 ใช้บริการในร้านอาหาร สำหรับในกลุ่มผู้เคยใช้บริการนั้นแบ่งเป็นกลุ่มนักศึกษาร้อยละ 60 โดยกลุ่มนี้ใช้บริการคาราโอเกะ

ในห้างสรรพสินค้าร้อยละ 68 ส่วนกลุ่มคนทำงานนั้นใช้บริการคาราโอเกะในห้างสรรพสินค้าร้อยละ 43

เมื่อสอบถามระดับความพอใจในบริการของตู้คาราโอเกะในปัจจุบัน พบว่าร้อยละ 68 พอใจในรูปแบบการบริการในปัจจุบัน ส่วนกลุ่มไม่พอใจพบว่า ร้อยละ 32 มีสาเหตุจากค่าบริการที่แพงเกินไป ร้อยละ 24 มีสาเหตุจากไม่รู้ว่าจะร้องเพลงใด เนื่องจากต้องค้นหาเพลงจากสมุด ร้อยละ 18 มาจากไม่มีเพลงที่ต้องการร้อง และร้อยละ 12 มาจากการร้องเพลงเป็นเวลานาน เนื่องจากมีผู้ใช้บริการกันมาก

ส่วนปัจจัยที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างเข้าไปใช้บริการของตู้คาราโอเกะ พบว่า ร้อยละ 28 มาจากความคุ้นเคยกับเพลง ร้อยละ 23 มาจากราคา ร้อยละ 22 มาจากทำเลที่ตั้ง ร้อยละ 25 มาจากเพื่อนชักชวน

3.2.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกผ่าน SWOT Analysis

3.2.3.1 การวิเคราะห์สภาพภายในจุดแข็ง(STRENGTHS) : จุดแข็งของตู้คาราโอเกะแบบใหม่

- เป็นการใช้อาร์ดดิสก์ในการเก็บข้อมูลเพลง ทำให้ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บซีดีและตัดปัญหาในการเปลี่ยนแผ่นซีดี
- ระบบของเครื่องเล่นคาราโอเกะเป็นการเก็บข้อมูลแบบจานแม่เหล็ก ซึ่งเป็นการอ่านข้อมูลไฟล์เพลงจากฮาร์ดดิสก์ ในขณะที่เครื่องเล่นคาราโอเกะแบบเดิมเป็นการใช้เลเซอร์อ่านข้อมูลบนแผ่นซีดี ซึ่งเป็นกลไกที่มีระยะเวลาในการใช้งานสั้น เมื่อใช้ไปช่วงหนึ่งจะทำให้ชำรุดเสียหายได้ง่าย
- การเล่นเพลงไม่มีการกระตุกเหมือนกับการใช้เครื่องเล่นแผ่นซีดีแบบเดิมที่มีรอยขีดข่วนบนแผ่นได้ง่าย
- มีการเขียนโปรแกรมการเลือกเพลงโดยการพิมพ์หมายเลขของเพลงและการพิมพ์ชื่อเพลงหรือชื่อ

นักร้องเพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการขับร้อง

- การบำรุงรักษาทำได้ง่ายโดยการดึงเอาฮาร์ดดิสก์ตัวเดิมออกแล้วใส่ตัวสำรองไปแทน โดยที่ไม่ต้องยกไปทั้งเครื่อง

จุดอ่อน(WEAKNESS): จุดอ่อนของตู้คาราโอเกะแบบใหม่

- ตู้คาราโอเกะแบบใหม่ยังไม่ใช่ที่รู้จักอย่างกว้างขวาง
- ตู้คาราโอเกะแบบใหม่เป็นระบบเดียวกันกับคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้ประกอบการยังมีความกังวลในการใช้

3.2.3.1 การวิเคราะห์สภาพภายนอก

โอกาส (OPPORTUNITIES) : โอกาสของตู้คาราโอเกะแบบใหม่

- ธุรกิจคาราโอเกะยังมีโอกาสที่เจริญเติบโตอีกมาก
- ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในระบบคอมพิวเตอร์มีมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถที่จะเข้าใจระบบการทำงานของตู้คาราโอเกะแบบใหม่ได้ดียิ่งขึ้น
- ผู้ที่นิยมในการร้องคาราโอเกะต้องการความฉับไวในการเลือกเล่นเพลงและคุณภาพของเสียงร้องและรูปภาพของระบบคาราโอเกะ ซึ่งตู้คาราโอเกะแบบใหม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการนั้นได้เป็นอย่างดี

อุปสรรค (THREATS) : อุปสรรคของตู้คาราโอเกะแบบใหม่

- ผู้ประกอบการยังไม่เข้าใจในระบบของตู้คาราโอเกะแบบใหม่เท่าที่ควร
- การจัดเก็บค่าลิขสิทธิ์และค่าเผยแพร่ผลงานเพลงยังอยู่ในอัตราที่สูง ทำให้ผู้ประกอบการยังต้องใช้เงินในการลงทุนที่สูง
- ปัญหาจากการที่ยังมีการละเมิดลิขสิทธิ์เพลงกันอยู่มาก ทำให้ต้องมีการไต่ถามในการประชาสัมพันธ์เพิ่มเข้ามา

- ผู้ประกอบการยังไม่ยอมเปลี่ยนแปลงจากระบบเครื่องเล่นคาราโอเกะแบบเดิมมาใช้ตู้คาราโอเกะแบบใหม่

4. สรุปผลการทดลอง

ระบบโดยรวมของตู้บริการคาราโอเกะแบบหยุดเหรียญสามารถทำงานได้ดี ผู้ใช้สามารถค้นหาและเลือกเพลงที่ต้องการได้จากรีโมทคอนโทรล ส่วนผู้ควบคุมระบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขฐานข้อมูลเพลงได้โดยง่าย ส่วนผลการวิจัยตลาด พบว่าด้วยจุดเด่นในเรื่องราคาและความสะดวกในการบำรุงรักษา น่าจะเป็นปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจนี้

5. กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่ายอุตสาหกรรม โครงการโครงการอุตสาหกรรมสำหรับปริญญาตรีประจำปี 2546