



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

การใช้งานโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
ของบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง

Mobile Applications Usage for the Agricultural Extension and Development of the Personnel
of Ministry of Agriculture and Cooperatives in Ranong Province

อัจฉรี ทวีวนิชย์ (Autcharee Taweewanit)¹ เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (Chalerm Sak Toomhirun)²

จินดา ขลิบทอง (Jinda Khlibtong)³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง (2) การใช้งานและระดับความจำเป็นต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชัน (3) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และ (4) การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมการเกษตร ประชากรเป็นข้าราชการ พนักงานราชการ และพนักงานรัฐวิสาหกิจ ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง จำนวน 309 ราย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ผลการวิจัย พบว่า (1) บุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในจังหวัดระนอง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 35.42 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 61.1 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 19,827.57 บาท โทรศัพท์มือถือที่ใช้เป็นแบบสมาร์ตโฟนทั้งหมด ส่วนใหญ่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ใช้อินเทอร์เน็ตแต่ละวันเฉลี่ย 4.53 ชั่วโมง อุปกรณ์ที่ใช้เป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์แบบพกพา ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตจากโทรศัพท์มือถือ และระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายของสำนักงาน (2) มีการใช้โมบายแอปพลิเคชันในกลุ่มข้อมูลมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มพืช และกลุ่มดิน เมื่อพิจารณาแต่ละแอปพลิเคชัน พบว่า ร้อยละ 38.9 ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน Q Restaurant ร้อยละ 29.1 ใช้ Protect Plants และร้อยละ 26.9 กดดูรู้ดิน ระดับความจำเป็นของโมบายแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก เป็นกลุ่มข้อมูล จำนวน 5 แอปพลิเคชัน กลุ่มพืช จำนวน 3 แอปพลิเคชัน กลุ่มดิน จำนวน 2 แอปพลิเคชัน กลุ่มผลิตภัณฑ์ จำนวน 2 แอปพลิเคชัน กลุ่มเงิน จำนวน 1 แอปพลิเคชัน และกลุ่มสัตว์ จำนวน 1 แอปพลิเคชัน (3) ปัญหาในการใช้โมบายแอปพลิเคชันอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นปัญหาด้านตัวแอปพลิเคชัน (4) แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แก่ การพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีอยู่แล้วให้มีข้อมูลที่สมบูรณ์ และเป็นปัจจุบัน การพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ โดยจัดเป็นกลุ่มตามความต้องการ โดยหน่วยงานต้องมีการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ โมบายแอปพลิเคชัน การส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง

¹ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
autcharee.itim@gmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

³ รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

Abstract

The objectives of this research were to study (1) general information of the personnel in Ministry of Agriculture and Cooperatives, Ranong Province, (2) the usage and necessity level in using mobile applications, (3) problems and recommendation in application development and (4) the development of mobile application for agricultural extension. The population of this study were 309 personnel in Ministry of Agriculture and Cooperatives in Ranong province. The sample size group was 175 using the simple random sampling technique. A tool used was the interview method. Data was analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, average, standard deviation and ranking. The findings of the research showed that (1) government officers, government employees, and state enterprise employees in the Ministry of Agriculture and Cooperatives in Ranong province were mostly female with an average age of 35.42 years old, 61.1% graduated from undergraduate degree level with the average monthly income of 19,827.57 Baht. The mobile phones used were all Smartphone with the android operating system. The average used the internet for 4.53 hr. per day. The devices they used were desktop computer and laptop computer using internet system from mobile phone and wireless internet connection signal from the office (2) They used mobile application in an information group the most. Second to that was in plant group and soil group respectively. When considering each application, it revealed that the sample group used Q Restaurant the most which was contributed to 38.9%. The next one was Protect Plants, 29.1% and Kod doo roo din, 26.9%. The level of necessity in mobile application was at a high level with 5 applications from information group, 3 applications from plant group, 2 application from soil group, 2 applications from products group, 1 application from financial group and 1 application from animal group (3) The mobile application usage problem was in a medium level, mostly was the problem about the application itself. (4) Application development approach was to develop existing application for more complete information and up-to-date. The new application development by classifying them from the needs, the department had to constantly update the application.

Keywords: Mobile applications, Agricultural extension, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Ranong Province



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเป็นส่วนสำคัญในชีวิตประจำวัน ปฏิเสธไม่ได้ถึงความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี การสื่อสาร ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อประกอบการศึกษาหาความรู้ อุปกรณ์มือถืออิเล็กทรอนิกส์จำพวก smart Phone และอุปกรณ์ Tablet อุปกรณ์ประเภทนี้มีลักษณะเด่นคือ เล็ก เบา ใช้งานได้อย่างรวดเร็วและสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่าย ไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่ไหนผู้ใช้ก็สามารถรับข่าวสารได้ทันที ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการเข้าถึงข้อมูลแบบ Real time ซึ่งมีความสำคัญต่อผู้รับข่าวสารเป็นอย่างมาก เพราะการที่เราได้เข้าถึงข้อมูลที่สดใหม่และทันต่อเหตุการณ์นั้นทำให้เราได้เปรียบในการติดต่อสื่อสาร และสามารถพัฒนาองค์ความรู้ของตนเพื่อพัฒนาตัวเองให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก เพื่อให้ผู้รับสารได้ข้อมูลอย่างเที่ยงตรงจากแหล่งข่าว ทำให้ข้อมูลที่ผู้ใช้ได้รับความรวดเร็ว แม่นยำ เที่ยงตรง และมีความสะดวกสบายยิ่งขึ้นที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันศูนย์รวมข่าวสารเครือข่ายออนไลน์สำหรับ เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร ไม่ว่าจะเป็น คลิปวิดีโอจากเว็บไซต์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหนึ่งหน่วยงานในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นช่องทางในการให้ความรู้ทางด้านการเกษตรผ่านทางแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้ให้ทุกหน่วยงานในสังกัดให้ความสำคัญกับการปฏิบัติการข่าวสารโดยให้จัดทำข้อมูลในภารกิจสำคัญของหน่วยงานที่แสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินการที่เป็นการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของประชาชนหรือทำให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้จัดทำ และรวบรวม Mobile Application ที่แต่ละหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นช่องทางในการให้บริการแก่เกษตรกรผ่านอุปกรณ์ Smart Device อันจะทำให้เกษตรกรสามารถติดต่อสื่อสาร และเข้าถึงระบบการใช้การช่วยเหลือเกษตรกรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจ เจ้าหน้าที่ เกษตรกร ประชาชนทั่วไป ในการใช้เป็นเครื่องมือค้นคว้าเพิ่มเติมนำไปสู่การให้บริการและใช้บริการด้านการเกษตรในรูปแบบดิจิทัล

จากความสำคัญดังที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้หน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์สร้างแอปพลิเคชันของแต่ละหน่วยงานเกิดแอปพลิเคชันจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงต้องการทราบถึงการใช้งานแอปพลิเคชันของบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ว่าใช้แอปพลิเคชันใด ความจำเป็นของแอปพลิเคชันอยู่ในระดับใด และปัญหาในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อหาแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชัน และการส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จ.ระนอง
2. เพื่อศึกษาการใช้งานและระดับความจำเป็นต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาแอปพลิเคชัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
4. เพื่อศึกษาแนวทางพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมการเกษตร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ของบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ 3 ขอบเขต ได้แก่ **ขอบเขตด้านเนื้อหา** (1) ข้อมูลพื้นฐานหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง (2) แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (3) ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการเกษตร (4) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตรด้านแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ **ขอบเขตด้านประชากร** บุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในพื้นที่จังหวัดระนอง **ขอบเขตด้านเวลา** การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูล ในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2561 ถึงเดือนมิถุนายน 2561





การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมากำหนดประเด็นในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนา ได้ตามภาพ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8 The 8th STOU National Research Conference

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ประชากรที่ศึกษาคือ บุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง จำนวน 309 ราย (ทะเบียนบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ ปี 2560) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 ราย ได้จากการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 4 ตอนคือ (1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2) การใช้งานและระดับความจำเป็นต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (3) ปัญหา ข้อเสนอแนะการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (4) แนวทางพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมการเกษตร ทดสอบความเชื่อมั่นได้ค่าแอลฟาของครอนบร็ค มากกว่า 0.8 ซึ่งสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลภาคสนามได้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับโดยใช้คะแนนเฉลี่ย $1.00 - 1.80 =$ น้อยที่สุด $1.81 - 2.60 =$ น้อย $2.61 - 3.40 =$ ปานกลาง $3.41 - 4.20 =$ มาก และ $4.21 - 5.00 =$ มากที่สุด

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จ.ระนอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 35.42 ปี มีระดับการศึกษาอยู่ส่วนใหญ่ในระดับปริญญาตรี 61.1% มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 19,827.57 บาท ประกอบอาชีพข้าราชการ โทรศัพท์มือถือที่ใช้เป็นแบบสมาร์ทโฟนทั้งหมด ส่วนใหญ่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้อินเทอร์เน็ตแต่ละวัน 4.53 ชั่วโมง อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้เป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและคอมพิวเตอร์แบบพกพา ส่วนใหญ่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตจากโทรศัพท์มือถือ และระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายของสำนักงาน

2. การใช้งานและระดับความจำเป็นต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2.1 สำหรับการจากใช้งานกลุ่มโมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งจำแนกกลุ่มโมบายแอปพลิเคชันออกเป็น 7 กลุ่ม พบว่า มีการใช้งานแอปพลิเคชันกลุ่มข้อมูลมากที่สุด รองลงมาเป็นการใช้งานกลุ่มพืช และการใช้งานแอปพลิเคชันกลุ่มดิน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การใช้งานกลุ่มโมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

n = 175

การใช้งานกลุ่มแอปพลิเคชัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
1. กลุ่มข้อมูล	130	74.3
2. กลุ่มพืช	79	45.1
3. กลุ่มดิน	64	36.6
4. กลุ่มผลิตภัณฑ์	63	36.0
5. กลุ่มน้ำ	42	24.0
6. กลุ่มการเงิน	39	22.3
7. กลุ่มสัตว์	29	16.6

2.2 การใช้งานแต่ละแอปพลิเคชัน บุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง มีการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน Q Restaurant ร้อยละ 38.9 ร้อยละ 21.9 มีการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน Protect Plants และร้อยละ 26.9 มีการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันกคดรู้ดิน

2.3 ความจำเป็นของโมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง ให้ระดับความจำเป็นของโมบายแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก เป็นกลุ่มข้อมูล จำนวน 5 แอปพลิเคชัน กลุ่มพืช จำนวน 3 แอปพลิเคชัน กลุ่มดิน จำนวน 2 แอปพลิเคชัน กลุ่มผลิตภัณฑ์ จำนวน 2 แอปพลิเคชัน กลุ่มเงิน จำนวน 1 แอปพลิเคชัน และกลุ่มสัตว์ จำนวน 1 แอปพลิเคชัน โดยสรุปดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความจำเป็นของโมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

n = 175

ระดับความจำเป็นของโมบายแอปพลิเคชัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
แอปพลิเคชัน	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD.	ความหมาย
1. กลุ่มข้อมูล			
1.1 เกษตรดิจิทัล	3.97	0.877	มาก
1.2 One 2 MOAC	3.66	1.064	มาก
1.3 DOAE Smart Check plus	3.63	1.013	มาก
1.4 คลิปเด็ดหมอดิน	3.54	1.004	มาก
1.5 MOAC App Center	3.49	1.082	มาก



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 (ต่อ)

n = 175

ระดับความจำเป็นของโมบายแอปพลิเคชัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
แอปพลิเคชัน	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD.	ความหมาย
2. กลุ่มดิน			มาก
2.1 กัดรู้ดิน	3.97	0.982	มาก
2.2 ปุ๋ยรายแปลง	3.67	1.042	มาก
3. กลุ่มพืช			มาก
3.1 Rubber Thai	3.87	0.965	มาก
3.2 Protect Plants	3.61	0.896	มาก
3.3 ตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช	3.49	0.994	มาก
4. กลุ่มผลิตภัณฑ์			มาก
OAE OIC	3.65	0.903	มาก
5. กลุ่มสัตว์			มาก
DLD Plus	3.55	1.076	มาก
6. กลุ่มเงิน			มาก
SmartAcc	3.49	0.940	มาก

3. ความคิดเห็นปัญหาในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3.1 ปัญหาในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านอุปกรณ์ ได้แก่ ขาดแคลนอุปกรณ์ ปัญหาอยู่ในระดับน้อย อุปกรณ์ไม่รองรับแอปพลิเคชัน ปัญหาอยู่ระดับน้อยที่สุด

3.2 ปัญหาในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านความรู้ ได้แก่ ไม่รู้วิธีการใช้แอปพลิเคชัน ไม่รู้วิธีการโหลดแอปพลิเคชัน ปัญหาอยู่ระดับน้อยที่สุด

3.3 ปัญหาในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับน้อย

3.4 ปัญหาในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านแอปพลิเคชัน ได้แก่ แอปพลิเคชันมีประโยชน์ไม่ครอบคลุม และแอปพลิเคชันไม่มีความแม่นยำ ปัญหาอยู่ในระดับมาก ปัญหาไม่รองรับทุกระบบการปฏิบัติงานของโทรศัพท์มือถือ รูปแบบที่ไม่น่าสนใจ มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย และปัญหาด้านการใช้งานยากอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. แนวทางพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมการเกษตร ความคิดเห็นปัจจัยที่มีผลต่อการใช้แอปพลิเคชันทั่วไป เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

4.1 ด้านประโยชน์ในการใช้งาน ประกอบด้วย แอปพลิเคชันช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น รองลงมาแอปพลิเคชันแสดงผลได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ และรวดเร็ว แอปพลิเคชันมีช่องทางสำหรับการตอบกลับของผู้ใช้งาน และแอปพลิเคชันช่วยในการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารได้มากขึ้น มีความเห็นอยู่ในระดับมากตามลำดับ ความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.72

4.2 ด้านความง่ายในการใช้งาน ประกอบด้วย แอปพลิเคชันติดตั้งง่าย ทั้งระบบปฏิบัติการ ios และระบบปฏิบัติการ android รองลงมาแอปพลิเคชันใช้ง่าย ไม่ซับซ้อน และแอปพลิเคชันมีขนาดไม่ใหญ่ไม่ใช้เนื้อที่ความจำของโทรศัพท์มากเกินไป มีความเห็นอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.58

4.3 ด้านการพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย มีการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง มีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.16 แอปพลิเคชันมีการแจ้งเตือนข่าวสาร สถานการณ์ฉุกเฉิน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.66 และแอปพลิเคชันมีรูปแบบที่น่าสนใจ อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.16 โดยรวมด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.65

4.4 ด้านการเงิน ประกอบด้วย แอปพลิเคชันมีการติดตั้งฟรี มีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.53 และแอปพลิเคชันสามารรถใช้งานได้บางฟังก์ชัน โดยไม่มีอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.28 ผลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.90

แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1. แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีอยู่แล้ว ควรพัฒนาแอปพลิเคชันให้ครอบคลุมกับการใช้งานที่มากขึ้น มีฟังก์ชันที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะฟังก์ชันที่เกี่ยวกับกลุ่มข้อมูล ซึ่งมีความจำเป็นในระดับมาก เพื่อเพิ่มเป้าหมายในการใช้แอปพลิเคชัน เช่น Rubber Thai แอปพลิเคชันรายงานราคาประมูล ตลาดยางพารา ไม่ว่าจะเป็น ราคาขายแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 น้ำยางสด และเศษยาง พร้อมบทวิเคราะห์รายวันของสถานการณ์และแนวโน้มราคาขายในแต่ละวัน อพเตททุกวัน ควรต้องเพิ่มฟังก์ชัน การปรับปรุงดินในสวนยาง กองทุนสงเคราะห์สวนยาง โรคยางพารา พืชร่วมพืชแซมในสวนยางพารา ปุ๋ยชีวภาพในสวนยาง เทคโนโลยีใหม่ในสวนยางพารา งานวิชาการด้านยางพารา ฯลฯ เป็นการขยายกลุ่มเป้าหมายในการที่จะใช้แอปพลิเคชันเพิ่มขึ้น และครอบคลุมความต้องการมากขึ้น

2. แอปพลิเคชันใหม่ ควรเป็นแอปพลิเคชัน Center คือเป็นการรวบรวมแอปพลิเคชัน ที่มีทั้งพืช สัตว์ ดิน ปุ๋ย เพื่อเป็นแอปพลิเคชันที่ใหญ่และง่ายต่อการพัฒนา และมีความเป็นหนึ่งเดียวในการผลิตแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทุกหน่วยงาน ทุกคนใช้แอปพลิเคชันเดียวกัน

3. แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง มีดังนี้

3.1 สร้างเครือข่ายทางสังคม (Social Network) เช่น การแชร์ข้อมูลข่าวสารจากแอปพลิเคชันที่ใช้อยู่

3.2 สร้างความคิดเห็นที่มีต่อไอที (Opinion toward IT) ควรปรับปรุงแอปพลิเคชันให้มีความทันสมัย และออกฟังก์ชันการใช้งานใหม่ๆ ให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันและเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เช่น การแจ้งเตือนสถานการณ์ฉุกเฉิน ภัยพิบัติ วาตภัย ต่างๆ การแจ้งเตือนวันสำคัญต่างๆ เกี่ยวกับภาคการเกษตร เช่น วันพืชผลลผล วันดินโลก หรือวันสำคัญของภาคการเกษตรไทย

3.3 การอัพเดทข้อมูล ข่าวสาร ให้เป็นปัจจุบัน ให้ผู้ใช้แอปพลิเคชันมีความมั่นใจในข้อมูลนั้นๆ และข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษา การใช้งานโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมเกษตรของบุคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง ในการศึกษาข้อมูลทางสังคม เศรษฐกิจ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศทั่วไป การใช้กลุ่มโมบายแอปพลิเคชัน การใช้งานโมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้ง 48 แอปพลิเคชันและระดับความจำเป็นในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรม ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมกิจกรรม สามารถอภิปรายผลการศึกษา ได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง

เมื่อพิจารณาถึงอายุของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 26 – 35 ปี และ 36- 45 ปี อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 35.42 ปี ซึ่งงานวิจัยของฉัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548:119) ได้ศึกษาความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมกิจกรรมของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการศึกษาพบว่า นักส่งเสริมการเกษตรมีอายุเฉลี่ย 42.3 ปี โดยคนที่อายุน้อยกว่าจะมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตรมากกว่าและมีการเรียนรู้ที่รวดเร็ว และประยุกต์ใช้กับงานส่งเสริมการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การใช้งานและระดับความจำเป็นต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ผลการวิจัย พบว่า ข้าราชการ พนักงานราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง มีการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มข้อมูลมากที่สุด รองลงมาเป็นการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มพืช และการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มดิน เมื่อพิจารณาแต่ละแอปพลิเคชันที่มีการใช้งานมากที่สุด ร้อยละ 38.9 มีการใช้งานแอปพลิเคชัน Q Restuarn โดยแอปพลิเคชันนี้สำหรับเพื่อประชาสัมพันธ์ร้านอาหารที่ใช้วัตถุดิบซึ่งได้รับการรองรับมาตรฐานจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการประกอบอาหารได้แก่วัตถุดิบ หรือสินค้าที่ผ่านมาตรฐานจากแปลง GAP รวมทั้งวัตถุดิบที่ปลอดภัย เช่น ผักปลูกเองโดยไม่ใช้สารเคมี ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภครู้จักกับ Q Restaurant ได้มากขึ้น แอปพลิเคชันนี้เหมาะสำหรับผู้บริโภคที่สนใจร้านอาหารที่มีความปลอดภัย ได้คุณภาพเมื่อเข้าไปที่แอปพลิเคชันจะปรากฏข้อมูลร้านอาหารที่อยู่ใกล้หรือสามารถ ค้นหาจังหวัดซึ่งระบบจะแสดงเส้นทางการเดินทาง สอดคล้องกับกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ร้านอาหารที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักของจังหวัดที่ใช้วัตถุดิบจากสินค้า Q ที่มีความปลอดภัยตามระบบการผลิต GAP และผ่านการรับรอง ภายใต้โครงการร้านอาหารวัตถุดิบปลอดภัยเลือกใช้สินค้า Q (Q Restaurant) (จังหวัดระนอง ปีงบประมาณ 2561) รองลงมา ร้อยละ 59.1 คือ แอปพลิเคชัน ProtectPlants โดยความสามารถของแอปพลิเคชัน คือ ให้บริการข้อมูลด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชความรู้เกี่ยวกับโรคพืชและศัตรูพืชพร้อมทั้งมีฟังก์ชันแต่ที่คอยติดตามการระบาดศัตรูพืช เพื่อให้เกษตรกรป้องกันได้อย่างถูกต้องและทันเวลาที่ ประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก 6 หมวด ได้แก่ 1.ข่าวสาร 2.องค์ความรู้ด้านการอารักขาพืช 3.วินิจฉัยเบื้องต้น 4.วินิจฉัยตามชนิดพืช 5. พยากรณ์เตือนการระบาด 6. พยากรณ์สภาพอากาศ ที่สำคัญ คือ สามารถสื่อสารสองทาง ถึงเกษตรกร ถ่ายภาพพืชและแมลงศัตรูพืช ส่งกลับมาให้นักวิชาการวินิจฉัยแล้วส่งคำตอบกลับไปให้เกษตรกรเป็นรายๆ ได้

จากการศึกษาความคิดเห็น ระดับความจำเป็นโมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก แอปพลิเคชันจำนวน 4 แอปพลิเคชัน ได้แก่ แอปพลิเคชันเกษตรดิจิทัล ค่าเฉลี่ย 3.97 และแอปพลิเคชันกด



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

ดูรู้ดีน รองลงมา คือ ความคิดเห็นว่าแอปพลิเคชัน Rubber Thai ค่าเฉลี่ย 3.87 และแอปพลิเคชันปุ๋ยรายแปลง ค่าเฉลี่ย 3.67 มีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก เป็นแอปพลิเคชันที่มีความจำเป็นในงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่จังหวัดระนอง ดังนั้นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ควรให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันดังกล่าว

3. ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ส่วนปัญหาในการใช้โมบายแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คือ แอปพลิเคชันมีการใช้ประโยชน์ไม่ครอบคลุม และแอปพลิเคชันไม่มีความแม่นยำ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก สอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎีแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีตามแนวคิดของ David (1989) องค์ประกอบของการยอมรับเทคโนโลยี ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward Using) ว่าพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้งานเทคโนโลยีนั้นๆ ได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานและทัศนคติที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีนั้น

ทั้งนี้สาเหตุส่วนใหญ่บุคคลากรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดระนอง ที่ไม่ได้ใช้แอปพลิเคชันต่างๆ ของหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีสาเหตุ ดังนี้

1) ไม่ทราบว่ามีแอปพลิเคชัน ดังกล่าว การสื่อสารการประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงประโยชน์ของใช้แอปพลิเคชันยังมีน้อยมาก

2) แอปพลิเคชันมีจำนวนมากเกินไป มีความลำบากในการใช้งานให้ครอบคลุมและแอปพลิเคชันจำนวนมากไม่ตรงกับงานที่ทำและพืชเศรษฐกิจของพื้นที่

3) สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการผ่านทางช่องทางอื่น เช่น Facebook Youtube Google

4) ไม่มีความมั่นใจในข้อมูลของแอปพลิเคชัน

4. การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมการเกษตร

จากการศึกษา เหตุผลในการใช้แอปพลิเคชันทั่วไปเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน พบว่า ด้านประโยชน์การใช้งาน คือแอปพลิเคชันช่วยให้การทำงานของท่านรวดเร็วขึ้น ด้านความง่ายในการใช้งาน คือแอปพลิเคชันติดตั้งง่ายทั้งระบบปฏิบัติการ ios และระบบ android อยู่ในระดับมาก ด้านการพัฒนาแอปพลิเคชัน คือ แอปพลิเคชันที่ใช้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการเงิน คือแอปพลิเคชันต้องมีการติดตั้งฟรี อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับวงหทัย ต้นชีวะวงศ์ (2555.) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ในการวิจัยพบว่า ผู้ใช้แอปพลิเคชันนิยมใช้แบบฟรีมากกว่าเสียเงินในทุกๆประเภทแอปพลิเคชันและในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเป็นคำถามปลายเปิดผู้ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตก็ยังคงระบุว่าการให้แอปพลิเคชันฟรีและมีเพิ่มขึ้นสำหรับความหลากหลายของประเภทแอปพลิเคชันที่ใช้ ซึ่งในส่วนของการใช้แอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้ง 48 แอปพลิเคชันสามารถติดตั้งและใช้งานได้ฟรี แต่จะต้องพัฒนาในด้านประโยชน์การใช้งานในส่วนของการช่วยให้ทำงานรวดเร็วขึ้น ด้านความง่ายในการใช้งานจากการศึกษาแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า ยังมีแอปพลิเคชันแค่บางส่วนเท่านั้นที่สามารถติดตั้งได้ทั้งระบบปฏิบัติการ ios และระบบ android ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการใช้งาน และงานวิจัยของ ศักรินทร์ ต้นสุพงษ์ (2557) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันไลน์ ได้แก่ เครือข่ายทางสังคม (Social Network) ความครบถ้วนด้านมีเดีย (Media Richness) ความสนุกสนาน (Enjoyment) และความคิดเห็นที่มีต่อไอที (Opinion toward IT) ว่าผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันไลน์หรือแอปพลิเคชันอื่นลักษณะใกล้เคียงกับไลน์ ควรให้ความสำคัญกับปัจจัย ดังกล่าว



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8 The 8th STOU National Research Conference

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 หน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จะต้องพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีอยู่ในหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง คลอบคลุมการใช้ประโยชน์ตามเหตุการณ์ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้จริง และมีการร่วมกันจัดทำ App Center เพื่อให้เกิดความง่ายต่อการใช้งาน

1.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชัน ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น ให้เห็นถึงประโยชน์การใช้ โดยมีหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้พัฒนาแอปพลิเคชันและผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับหรือป้ายโฆษณา โฆษณาวิดีโอออนไลน์ การประชาสัมพันธ์แอปพลิเคชันในงานคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ และงานเกษตรอื่นๆ ให้มีการโหลดแอปพลิเคชัน และให้ของรางวัลเล็กๆ น้อยๆ สำหรับผู้ที่โหลดแอปพลิเคชันได้สำเร็จ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้บุคลากรในหน่วยงานต่างๆ เกษตรกร ผู้ที่สนใจ รู้จักแอปพลิเคชันมากขึ้น

1.3 บุคลากรของภาครัฐจะต้องเป็นแบบอย่างและช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่ดีที่สุดในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อให้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน และนำการใช้แอปพลิเคชันไปสู่เกษตรกรและผู้สนใจเพื่อเป็นการพัฒนาเกษตรกรให้มีช่องทางในการตัดสินใจและรับรู้ข่าวสารเพิ่มเติมและสร้างระบบการตัดสินใจในการทำภาคเกษตรมากขึ้น

1.4 บุคลากรที่ใช้งานแอปพลิเคชันควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และเสนอแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เกษตรกรควรเรียนรู้การใช้ใช้แอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเป็นการเพิ่มความรู้ในด้านภาคการเกษตรและเป็นอีกตัวช่วยที่ในการตัดสินใจในการทำเกษตรกรรม

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการใช้ ระดับความสำคัญของแอปพลิเคชันในกลุ่มเกษตรกรเพิ่มเติม

2.2 ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงลึกแบบ Focus Group เพื่อหาแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษาแอปพลิเคชันที่มีการใช้อย่างต่อเนื่อง และประโยชน์ในการใช้ในงานส่งเสริมและพัฒนากาเกษตร

2.4 ควรศึกษาแอปพลิเคชันทางด้านภาคการเกษตรของภาคเอกชนร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

จังหวัดระนอง. (2561). กิจกรรมการประชาสัมพันธ์ร้านอาหารที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักของจังหวัดที่ใช้วัตถุดิบจากสินค้า

Q ที่มีความปลอดภัยตามระบบการผลิต GAP และผ่านการรับรอง ภายใต้โครงการร้านอาหารวัตถุดิบปลอดภัย
มิตรชัย ภูน้ำค้าง (2548). ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตรของนักวิชาการส่งเสริม
การเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ศักรินทร์ ต้นสุพงษ์ (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันไลน์ การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

- นราทิพย์ ญ ระนอง . (2557). การเปิดรับข่าวสาร การรับรู้ความเสี่ยง และความตั้งใจใช้บริการธนาคารผ่าน แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือของผู้บริโภค (นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วงหทัย ต้นชีวะวงศ์ (2555). ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- Davis, F. D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R. (1989). "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models". Management Science. 35,8 (August): 982-1003.

