



การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท
ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย



ณัฐพงษ์ สังข์สอน

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม (หลักสูตรพหุวิทยาการ)

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท
ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม (หลักสูตรพหุวิทยาการ)
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา
บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย"
ของ ณิชพงษ์ สังข์สอน
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม
(หลักสูตรสหวิทยาการ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มณีสว่าง)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วศิน เหลี่ยมปรีชา)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกาญจน์ เสน่ห์ นมะหุต)

อนุมัติ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรองกาญจน์ ชูทิพย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย
ผู้วิจัย	ณัฐพงษ์ สังข์สอน
ประธานที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. เทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม (หลักสูตรปริญญาโท), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2565
คำสำคัญ	แอปพลิเคชัน, การนำเข้าสินค้า, โลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย มีวัตถุประสงค์คือการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ
เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน
มือถือในด้านการดำเนินงานโดยนำเอานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการลดเวลาการ
รวบรวมค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าสินค้า และเพื่อประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชัน
มือถือ ผู้วิจัยคาดหวังว่าแอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นจะเป็นอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการปฏิบัติงาน
โดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านลดระยะเวลาในการรวบรวมและประมวลผลค่าใช้จ่าย
ทั้งสิ้นของการนำเข้าสินค้า เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวก และท้ายที่สุดเป็นแนวทางในการ
พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยในอนาคต

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ปฏิบัติการของ 15 องค์กรในเครือข่าย ดีดี 1971
จำกัด ซึ่งเป็นองค์กรด้านผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าและผู้ประกอบการด้านการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์
การเลือกสรรองค์กรและผู้ปฏิบัติการในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย การสังเกต
การสัมภาษณ์ ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) ซึ่งเป็นแบบสอบถามชนิด
มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบคำถามปลายเปิดในส่วนของข้อเสนอแนะและ
ข้อคิดเห็นเพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ

จากการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ และนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า
พบว่า ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวม (ค่าเฉลี่ย =
4.73) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.43) มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย

โดยรวม (ค่าเฉลี่ย = 4.59) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.55) และช่วยลดเวลาในการดำเนินงานได้ร้อยละ 56.07



Title	THE DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION FOR THE MANAGEMENT OF IMPORTED GOODS: A STUDY OF DD 1971 COMPANY LIMITED AND ASSOCIATE COMPANIES
Author	Nutthapong Sungson
Advisor	Professor Paisarn Muneesawang, Ph.D.
Academic Paper	M.S. Thesis in Entrepreneur Technology and Innovation Management - (Type A 1), Naresuan University, 2022
Keywords	Mobile Application, Import merchandises, Logistics

ABSTRACT

The objectives of this study were to develop a mobile application that will be a critical tool to support the operational management for imported merchandise in Thailand. The application was developed for a particular company in Thailand: DD 1971 Co. Ltd. and its associated companies.

The purpose of this mobile application, which incorporates technological innovations, was to reduce the consolidation time of collecting information as well as allocating costs to specific imported goods. User satisfaction with the mobile application and its effectiveness in achieving the requirements was elicited and analyzed. The mobile application, which runs on a smart phone, thereby allowing Anywhere/AnyTime/AnyDevice operations, will enhance the import operations by reducing the time to gather importation costs and the costs of imported goods, as well as decreasing the overall time of processing business transactions. The success of the newly developed system, and the high level of user satisfaction found, will allow this system to be an exemplar for the development of other mobile applications in the future.

The sample group of participants was comprised of 15 operators from DD 1971 Company Limited and 14 associated companies. The selection of the organizations and the operators was obtained by purposive sampling.

The instruments used to collect data consisted of observations, interviews, online questionnaires, rating scale questionnaires, and open-ended questionnaires. The proficiency level calculated when using the application was at the most efficient level (mean = 4.73, S.D. = 0.43) and the level of user satisfaction from the surveyed population was at the highest level (mean = 4.59, S.D. = 0.55). Overall, the system achieved savings in operational time calculated as a reduction of 56.07% over the previous, manual, systems in use by the group of companies.



ประกาศคุณูปการ

งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ ศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล มณีสว่าง ที่ได้ดูแลช่วยเหลือเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรีชาวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วศิน เหลี่ยมปรีชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัมภางค์ พลนอก และ ดร. ภาคภูมิ ทรัพย์สุนทร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่และเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์และทรงคุณค่า

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิวีไลซ์ วนรัตน์วิจิตร คุณ สินีนาฏ พุ่มสอาด คุณ ลัดดาวรรณ พุ่มแดง คุณ พัฒนพันธ์ กลิ่นหอม คุณ สายพิน เม่นเกิด และเจ้าหน้าที่ของบัณฑิตวิทยาลัยทุกท่านที่มีได้เอื้อย่นามที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในทุกด้าน ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกกาญจน์ เสน่ห์ นมะหุต คุณ โอนทัย เพ็ญศรี และเจ้าหน้าที่ของคณะ BEC ทุกท่าน หากปราศจากพวกท่านเหล่านี้แล้วการศึกษาและงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้อาจมิสำเร็จได้ตามความประสงค์ของผู้วิจัยตั้งเจตนารมณ์

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุตสังข์ ที่ผลักดันให้ผู้วิจัยได้เข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวรอันทรงเกียรติแห่งนี้ ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูวดล บัวบางพลู ที่ให้คำปรึกษาด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณ คุณ ปรัชญา อภิลิทธิเดชาชัย และครอบครัว คุณ ปรัชญ์ ทรงคุณ และคุณ อานนท์ อนันตทรัพย์ คุณ อัญชลี คงกระพันธ์ ที่อำนวยความสะดวกและส่งเสริมในหลายด้าน ขอขอบคุณ คุณ เทียนชัย จุลไชย คุณ รุ่งชัย ตันติพิงศ์วศิน พีแดง, น้องปุก, Sam, Leon, Brain, Mr. Chen, Ada, Eddo, Adrian, Melle และพนักงานบริษัทในเครือทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ เกษราภรณ์ พูลเจริญ ที่คอยให้กำลังใจด้วยดีมาโดยตลอด ขอขอบคุณน้อง รัฐการ จรรยา ที่ช่วยพัฒนาแอปพลิเคชันจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และขอขอบคุณอีกหลายท่านที่มีได้เอื้อย่นามด้วยความอบอุ่น และเคารพอย่างยิ่ง เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บุษการี ญาติพี่น้อง และ ดร. ยุคลธร สังข์สอน พี่สาวที่เป็นแบบอย่างที่ดีที่สุดที่ส่งเสริมให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นที่จะสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้

ท้ายที่สุด ขอขอบคุณภรรยา Maki Matsunaga และบุตรชาย น้อง Ken M. Sungson ที่ให้การสนับสนุนในด้านกำลังใจที่ดีที่สุดอย่างยิ่งเสมอมา คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ พ.ท. สมพงษ์ สังข์สอน Mr. Huang Chin Chun และผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยอื่น ๆ ในหลายด้านที่เกี่ยวข้องในโอกาสต่อไป

ณัฐพงษ์ สังข์สอน

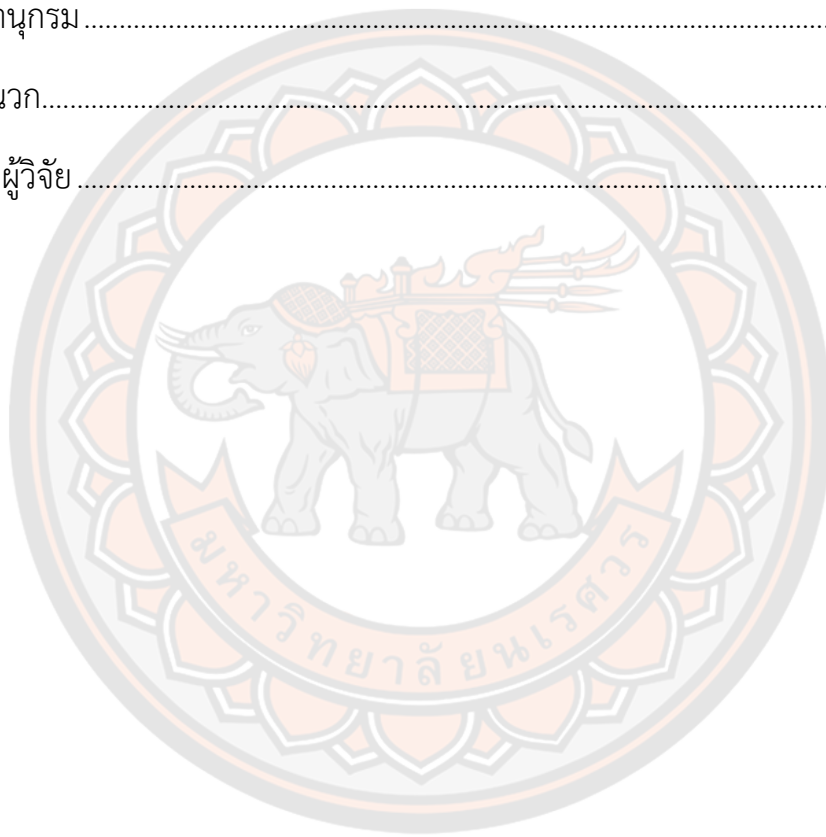


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุณูปการ.....	ช
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
การศึกษาการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC).....	12
การพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	16
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์.....	25
ทฤษฎีความพึงพอใจ.....	31

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้และวางแผนงาน.....	34
ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ.....	35
ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ.....	35
ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาระบบ.....	40
ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งและการนำไปใช้งาน.....	42
ขั้นตอนที่ 7 การประเมินผล.....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	49
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	49
เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ.....	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
แผนการดำเนินงาน.....	57
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	58
การทดสอบการใช้งานและการตรวจสอบความถูกต้องของแอปพลิเคชันมือถือ.....	58
การวิเคราะห์ผลการวิจัย.....	58
ขั้นตอนที่ 1.....	59
ขั้นตอนที่ 2.....	60
ขั้นตอนที่ 3.....	64

ชั้นตอนที่ 4	73
บทที่ 5 บทสรุป.....	76
สรุปผลการวิจัย.....	77
อภิปรายผล	78
ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม.....	89
ภาคผนวก.....	94
ประวัติผู้วิจัย	140



สารบัญตาราง

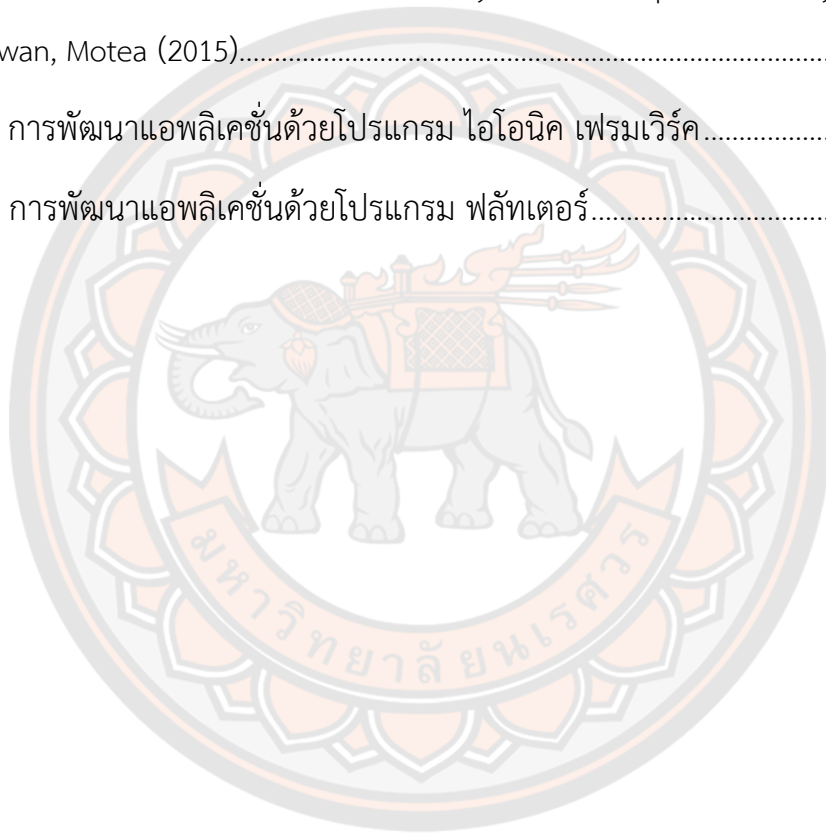
หน้า

ตาราง 1 การใช้เวลาในการปฏิบัติงานเพื่อรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานนำเข้าสินค้าในระบบปัจจุบัน	4
ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการปฏิบัติงานเพื่อรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานนำเข้าสินค้าแบบเดิม (ระบบปัจจุบัน) และแบบใหม่ (แอปพลิเคชันมือถือ).....	59
ตาราง 3 ผลวิเคราะห์ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือโดยผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)	60
ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	64
ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ	64
ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา.....	65
ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุการทำงาน	66
ตาราง 8 ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือโดยผู้ปฏิบัติการ (n = 15).....	66
ตาราง 9 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการ (n = 15)	73

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 โครงสร้างขององค์กรและหน้าที่รับผิดชอบของบุคคลากร บริษัท ดีดี 1971 จำกัด	1
ภาพ 2 บริษัทในเครือของ บริษัท ดีดี 1971 จำกัด.....	2
ภาพ 3 กรอบแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดย Alwan, Motea (2015).....	14
ภาพ 4 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม ไอโอไนค เฟรมเวิร์ค.....	19
ภาพ 5 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม ฟลัทเตอร์.....	21

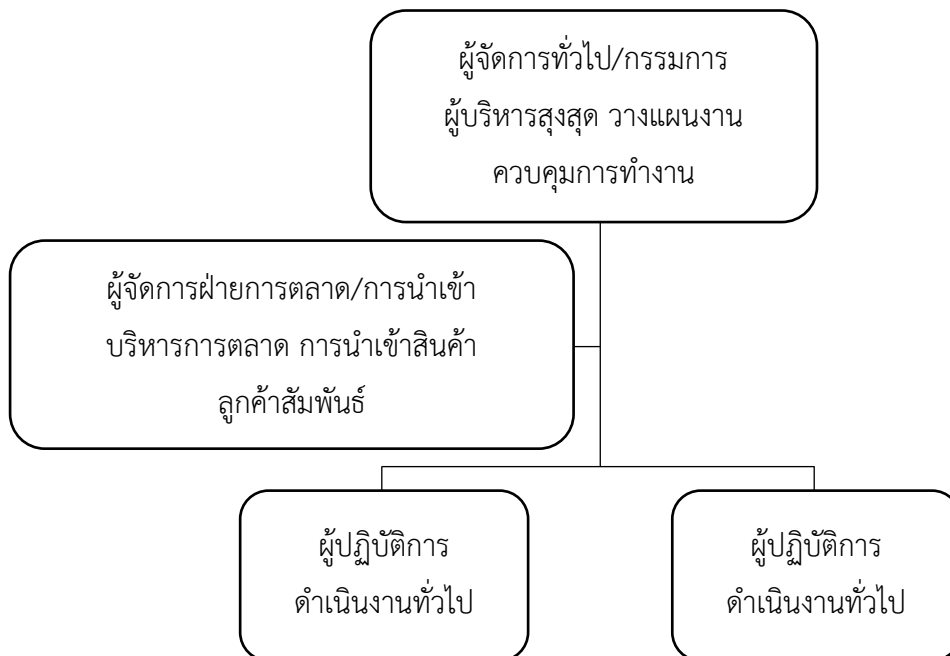


บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

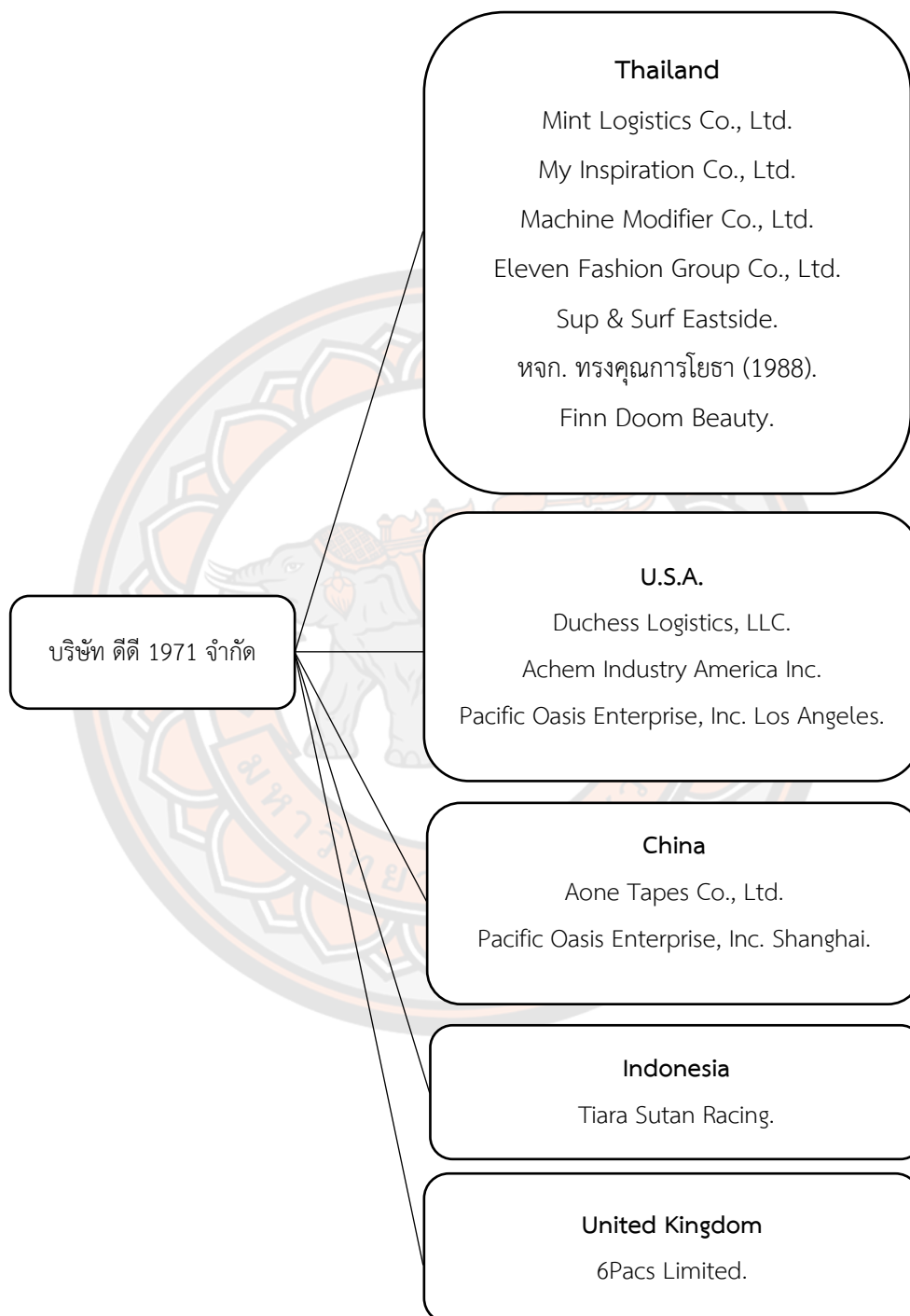
บริษัท ดีดี 1971 จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2556 ตั้งสำนักงานใหญ่ปัจจุบัน ณ. เลขที่ 62/31 หมู่ที่ 5 ตำบลบางเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นบริษัทเปิดดำเนินการทางธุรกิจด้านการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยและให้บริการอื่น ๆ อาทิ ด้านการขนส่งสินค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ด้านการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า ด้านโลจิสติกส์ทั้งทางบก ทางทะเล และทางอากาศ จัดหาผู้ค้าปลีกและผู้ค้าส่งทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ตัวอย่างสินค้าที่บริษัท ดีดี 1971 จำกัด นำเข้าสู่ประเทศไทย เช่น ของใช้ในครัวเรือน สินค้าทั่วไป เทปขาว फिल्मเคลือบวัสดุและอุปกรณ์ ถุงซีป्लीค ถุงพลาสติก เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย เครื่องจักรกล วัตถุดิบสำหรับการผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ อุปกรณ์การกีฬาทางน้ำ สินค้าสุขภาพภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านและอาคาร ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว และผลิตภัณฑ์อุปโภคและบริโภคอื่น ๆ เป็นต้น โดยมีโครงสร้างขององค์กรและหน้าที่รับผิดชอบต่อการดำเนินธุรกิจนำเข้าสินค้า ดังภาพ 1



ภาพ 1 โครงสร้างขององค์กรและหน้าที่รับผิดชอบของบุคคลากร บริษัท ดีดี 1971 จำกัด

ที่มา: ญัฐพงษ์ สังข์สอน, 2565

บริษัท ดีดี 1971 จำกัด มีการดำเนินงานร่วมกับบริษัทในเครือในการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยมีโครงสร้างของเครือบริษัท ดีดี 1971 จำกัด ดังนี้



ภาพ 2 บริษัทในเครือของ บริษัท ดีดี 1971 จำกัด

จากการติดตามการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยที่ดำเนินการโดยผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบงานของ บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่ายพบว่า ผู้ปฏิบัติการอาศัยความชำนาญเฉพาะบุคคลในการรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าสินค้าซึ่งจุดประสงค์หลัก คือ เพื่อทราบต้นทุนสินค้าที่จะนำเข้า โดยวิธีการทำงานของผู้รับผิดชอบในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล ปัจจุบันนั้นส่วนมากจะดำเนินการโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์-ออฟฟิศ (Microsoft Office) เช่น ไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) ไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) และโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายโดยมีเนื้อหาสำคัญสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลการนำเข้าสินค้า แยกประเภทรายการตามหัวข้อดังต่อไปนี้ คือ

1. ข้อมูลคู่ค้าต่างประเทศ (Supplier)
2. ข้อมูลสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product Description & Packaging Information)
3. ข้อมูลและค่าใช้จ่ายสำหรับการขนส่งจากต้นทาง (Origin Cost)
4. ข้อมูลและค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าเมื่อสินค้าสู่ประเทศไทย (Destination Cost)
5. ข้อมูลพิกัดและอัตราภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม (Import Tax and Vat)
6. ข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพื่อสรุปต้นทุนการนำเข้าสินค้า (Summary)

การรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมีความสำคัญอย่างยิ่งกล่าวคือเมื่อผู้ปฏิบัติการได้ข้อมูลสินค้าและตัวเลขค่าใช้จ่ายมาหมดแล้วก็จะนำข้อมูลทั้งหมดมารวมเข้าด้วยกันเพื่อคำนวณหาต้นทุนการนำเข้า จากนั้นฝ่ายวางแผนการจัดซื้อและนำเข้าจะได้ดำเนินการวางแผนทางการเงิน วางแผนการตลาดและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

นอกจากผู้วิจัยได้ติดตามการทำงานของผู้ปฏิบัติการทั้งหลายแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลเชิงลึกด้วยวิธีการสังเกต สัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaires) เกี่ยวกับการใช้เวลาเพื่อปฏิบัติงานของทั้ง 15 องค์กร พบว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลรายการทั้ง 6 ประเภทนั้นอาศัยวิธีการปฏิบัติที่สืบทอดมาคือการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์-ออฟฟิศ (Microsoft Office) โปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ และใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลบนฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Search Engine) บางกรณีผู้ปฏิบัติการใช้เวลาในการสืบหาข้อมูลทางโทรศัพท์โดยติดต่อกับหน่วยงานของทางภาครัฐและภาคเอกชนรวมถึงการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่นอีกหลายแนวทางที่แตกต่างกัน จากการสำรวจการใช้เวลาในการสืบค้นเพื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมดพบว่าเวลาโดยเฉลี่ยในการปฏิบัติการของผู้ทำหน้าที่ดำเนินการสืบหาข้อมูลทั้ง 15 องค์กร ใช้เวลาเฉลี่ยโดยรวมทั้งสิ้น 36.58 นาที ดังข้อมูลรายละเอียดแสดงในตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 การใช้เวลาในการปฏิบัติงานเพื่อรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานนำเข้าสินค้าในระบบปัจจุบัน

ชื่อ สอบถาม	การดำเนินงานเก็บข้อมูล	แบบสอบถาม 15 องค์การ (หน่วยวัดเวลา = นาที และ วินาที)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	ผู้ต่างประเทศ	6.46	14.25	5.12	3.01	10.45	5.33	9.15	4.52	2.43	4.30	6.17	3.05	2.28	9.21	2.12	\bar{X} 5.86
2	สินค้าและการบรรจุภัณฑ์	5.27	5.48	7.38	5.56	8.21	7.24	6.45	4.46	6.28	2.47	8.20	2.13	1.44	4.39	2.56	5.17
3	ค่าใช้จ่ายการขนส่งในทาง	9.21	7.23	14.08	12.40	14.22	10.37	14.22	3.58	10.04	9.21	16.15	6.57	5.39	19.07	18.42	11.34
4	ค่าใช้จ่ายการขนส่งปลายทาง	5.43	2.50	6.10	8.11	10.06	6.38	5.39	5.20	12.19	7.09	9.22	5.42	2.53	7.28	8.37	6.75
5	พิกัดอัตราภาษีนำเข้า	4.34	1.57	3.52	3.45	5.30	4.10	7.08	1.55	6.23	6.36	4.47	6.22	6.41	5.03	6.11	4.78
6	การคำนวณเพื่อสรุปต้นทุน การนำเข้าสินค้า	2.06	2.41	2.11	2.18	3.09	3.59	4.19	1.07	2.05	3.22	3.56	3.27	2.33	2.01	3.00	2.68
	รวม	32.77	33.44	38.31	34.71	51.33	37.01	46.48	20.38	39.22	32.65	47.77	26.66	20.38	46.99	40.58	
	ค่าเฉลี่ย (นาที)																36.58

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบสุ่มตัวอย่างต่อผู้ปฏิบัติการจำนวน 7 องค์กรจากจำนวนทั้งสิ้น 15 องค์กรพบว่า การรวบรวมข้อมูลการนำเข้ากระทำโดยหลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับความชำนาญของแต่ละบุคคลและความต้องการของแต่ละองค์กรที่จะให้ผู้ปฏิบัติการพึงปฏิบัติอย่างไร เช่น ผู้ปฏิบัติการของบริษัท DD 1971 Co., Ltd., Mint Logistics Co., Ltd, และ Eleven Fashion Group Co., Ltd. ใช้วิธีการสร้างแผ่นงาน (Worksheet) โดยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) มีการแยกประเภทและลำดับความสำคัญของแผ่นงานตามหัวข้อที่ต้องการบันทึก มีการบันทึกทั้งเนื้อหาและรายละเอียดค่าใช้จ่ายเพื่อความเปรียบเทียบและความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล มีการลงรายละเอียดข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุดจากนั้นจึงกำหนดฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์เพื่อการคำนวณต้นทุนการนำเข้าต่อไป สำหรับบริษัท Machine Modifier Co., Ltd. ซึ่งเป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตอะไหล่เครื่องจักรกล จะทำการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลในการนำเข้าวัตถุดิบและอุปกรณ์จักรกลโดยการจดบันทึกใน โน้ต (Note) ของโทรศัพท์มือถือและใช้วิธีโทรศัพท์ติดต่อโดยตรงกับบริษัทหรือองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นจึงรวบรวมและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซลในการคำนวณต้นทุน ขณะที่ผู้ปฏิบัติการของ บริษัท My Inspiration Co., Ltd. ใช้วิธีการสร้างแผ่นงาน (Worksheet) เพียงแผ่นเดียวเพื่อการบันทึกข้อมูลทั้งหมดโดยมิได้ให้ความสำคัญของลำดับรายการว่าค่าใช้จ่ายส่วนใดก่อนหรือหลัง และเมื่อข้อมูลครบแล้วจึงนำข้อมูลไปคำนวณเพื่อหาต้นทุนในท้ายที่สุด ทางด้าน Sup & Surf Eastside ซึ่งผู้ประกอบการนำเข้าอุปกรณ์กีฬาทางน้ำนั้นจะใช้วิธีในการรวบรวมข้อมูลคือการจดบันทึกลงในสมุดและบันทึกลงในโทรศัพท์มือถือ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจะคล้ายคลึงกับบริษัท Machine Modifier Co., Ltd. เมื่อได้ข้อมูลครบแล้วจึงสรุปค่าใช้จ่ายโดยมิได้มีแบบแผนที่ชัดเจนแต่ประการใด บางกรณีเมื่อได้ข้อมูลมาโดยไม่ครบถ้วนก็จะใช้การคาดคะเนค่าใช้จ่ายซึ่งวิธีนี้จะมีความผิดพลาดด้านต้นทุนอยู่เป็นประจำ ส่วน หจก. ทรงคุณการโยธา (1988) นั้น มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยบันทึกในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) และโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) เช่นเดียวกับหลายบริษัทในเครือ และบ่อยครั้งมีการจดบันทึกในโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ เช่น บันทึกในโน้ต (Notes) ของโทรศัพท์มือถือขึ้นอยู่กับสถานการณ์เฉพาะหน้าและมิได้กำหนดแบบแผนที่ชัดเจนแต่ประการใด จากรายละเอียดทั้งหลายเหล่านี้สังเกตเห็นได้ว่าวิธีปฏิบัติงานของแต่ละองค์กรมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความคุ้นเคยและความชำนาญของผู้ปฏิบัติการเป็นหลัก สามารถวิเคราะห์เบื้องต้นได้ว่าแต่ละวิธีการทำงานหรือแนวทางการดำเนินงานของแต่ละองค์กรนั้นมีลำดับขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติการค่อนข้างซับซ้อนและแนวทางการจัดการใช้เวลาพอสมควรสำหรับการปฏิบัติงานแต่ละครั้ง

จากการสัมภาษณ์ 7 องค์กรข้างต้นว่าด้วยเรื่องวิธีการทำงานโดยใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์-ออฟฟิศ (Microsoft Office) พบว่ามีข้อเสียของการดำเนินงานคือขั้นตอนการสร้างแผ่นงาน (Work Sheet) และการเก็บไฟล์งาน (File) นั้นมีความซับซ้อนและเสียเวลาในการค้นหา เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลที่กระจัดกระจายไม่เป็นระบบ อีกทั้งการกำหนดฟังก์ชันสำหรับการคำนวณตัวเลขที่มีหลายส่วน เช่น การคำนวณปริมาตรของสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ การคำนวณภาษีนำเข้าสินค้าโดยใช้ราคา CIF (Cost, Insurance, Freight) การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และการปรับเปลี่ยนทศนิยมตัวเลขที่มีความยุ่งยาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภาณุวัฒน์ พิมศร (2561) ที่พบว่าหากผู้ปฏิบัติการท่านใดสร้างฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อนก็จะยากแก่การตรวจสอบ ซึ่งอาจส่งผลให้การดำเนินงานไม่ราบรื่นตามเป้าหมายที่กำหนด และการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์-ออฟฟิศ (Microsoft Office) นั้นไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานแบบร่วมกันในเวลาเดียวกันได้ (Multi Users) จึงเป็นการจำกัดการใช้งานแต่เพียงผู้เดียวและดำเนินงานโดยฝ่ายเดียวเท่านั้น

ดังนั้นการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าสินค้าหากผู้ปฏิบัติการท่านใดมีการปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำก็必将มีความชำนาญในการใช้โปรแกรมและชำนาญในการคำนวณราคาต้นทุนที่ชัดเจนได้ดีกว่าผู้ที่ขาดความชำนาญ สำหรับขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและประมวลผลต้นทุนนั้นจะมีความสำคัญมากเพราะหากข้อมูลขาดตกบกพร่องอาจจะส่งผลให้การคำนวณเกิดการผิดพลาดและจะมีผลกระทบต่อด้านต้นทุนการนำเข้าสินค้าโดยตรง (มณิสรา บารมีชัย และคณะ, 2551) และในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขข้อมูลเพื่อสรุปผลใหม่อีกครั้งก็จะเสียเวลาในการดำเนินงานเพราะต้องปฏิบัติการซ้ำซ้อนอีกครั้งหนึ่งและอาจส่งผลให้เสียโอกาสในการแข่งขันต่อผู้ประกอบการรายอื่นที่เป็นคู่แข่งทางธุรกิจ ในปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการภายในประเทศหรือผู้ประกอบการจากต่างประเทศซึ่งล้วนแต่เป็นคู่แข่งที่สำคัญสำหรับวงการธุรกิจนำเข้าสินค้าทั้งสิ้น การที่จะประสบความสำเร็จในการแข่งขันได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับองค์กรว่าจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับกลยุทธ์หรือแผนการดำเนินงานที่จะกำหนดให้ไปในทิศทางใด จากปัญหาของการปฏิบัติงานในระบบปัจจุบันของบริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่ายนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการที่จะแก้ปัญหาด้วยการนำกลยุทธ์การสร้างความแตกต่างโดยนำเอานวัตกรรมทางเทคโนโลยีด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้ามาเสริมสร้างการทำงานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติการ เพื่อลดเวลาการดำเนินงานและส่งเสริมการปฏิบัติงานให้เป็นระบบเดียวกัน และเพื่อกำหนดต้นแบบการดำเนินงานให้เป็นรูปแบบเดียวกันซึ่งจะเป็นการสร้างความเป็นระเบียบในการปฏิบัติงานและเป็นเครื่องมือที่สร้างความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจนำเข้าสินค้า สามารถนำไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจนำเข้าสินค้าได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการที่มีต่อแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย

ความสำคัญของการวิจัย

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือจะสามารถช่วยสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย โดยการนำเอานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีของแอปพลิเคชันมือถือมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อลดเวลาในการดำเนินงานและอำนวยความสะดวกให้ผู้ปฏิบัติงาน เป็นการเสริมสร้างผู้ปฏิบัติการให้มีศักยภาพและมีคุณภาพในการทำงานที่ดียิ่งขึ้นอันจะก่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ต่อองค์กรนานาประการ และการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถืออื่น ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมเพื่อการดำเนินงานและสนับสนุนกิจการงานด้านการนำเข้าสินค้าได้อย่างแพร่หลายในอนาคต
2. การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือจะช่วยให้การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติการเข้าถึงระบบการจัดเก็บ การรวบรวมข้อมูลและการประมวลผลของต้นทุนค่าใช้จ่ายได้รวดเร็วกว่าการปฏิบัติการแบบเดิมคือยังคงใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักโดยดำเนินการผ่านการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์-ออฟฟิศ (Microsoft Office) และโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ซึ่งการดำเนินการผ่านฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ในระบบการทำงานในปัจจุบันนั้นเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลที่ก่อให้เกิดการสูญเสียด้านเวลาไปกับการสร้างฐานข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ นับโดยรวมแล้วเป็นเวลาที่สูญเสียไปไม่น้อย หากแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าที่พัฒนาขึ้นจะมีคุณประโยชน์และมีประสิทธิภาพในการทำงานด้านส่งเสริมการทำงานให้กระชับเวลาขึ้นและเป็นมาตรฐานแห่งการปฏิบัติการเดียวกัน (Standard Operating Procedure) ก็จะส่งผลให้การจัดการภายในองค์กรมีมาตรฐานที่ชัดเจน สามารถยกระดับความสามารถในการทำงานให้ดีขึ้นและใช้ยึดถือเป็นหลักการสำหรับดำเนินงานนำเข้าสินค้าได้ต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านลดระยะเวลาในการรวบรวมและการประมวลผลค่าใช้จ่ายทั้งหมดสำหรับการนำเข้าสินค้า
2. เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในด้านฐานข้อมูลสำเร็จรูปบนแอปพลิเคชันมือถือ
3. เป็นอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการปฏิบัติงาน สามารถพกพาและใช้งานผ่านแอปพลิเคชันที่ติดตั้งขึ้นได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการดำเนินการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยในอนาคต

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่

1. ขอบเขตการทดลองของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมือถือในพื้นที่ประเทศไทย จำนวน 6 จังหวัด ประกอบด้วย เขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้แก่ Mint Logistics Co., Ltd., Eleven Fashion Group Co., Ltd., Finn Doom Beauty เขตพื้นที่สมุทรปราการ ได้แก่ DD1971 Co., Ltd. เขตพื้นที่สมุทรสาคร ได้แก่ My Inspiration Co., Ltd. เขตพื้นที่นนทบุรี ได้แก่ Machine Modifier Co., Ltd. เขตพื้นที่ชลบุรี ได้แก่ Sup & Surf Eastside และเขตพื้นที่พิษณุโลก ได้แก่ หจก. ทรงคุณการโยธา (1988)
2. ขอบเขตการทดลองของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมือถือในพื้นที่ต่างประเทศ จำนวน 4 ประเทศ ประกอบด้วย เขตพื้นที่ USA ได้แก่ Duchess Logistics LLC, Achem Industry America Inc., Pacific Oasis Enterprise, Inc. Los Angeles เขตพื้นที่ China ได้แก่ Pacific Oasis Enterprise, Inc. Shanghai, Aone Tapes Co., Ltd., เขตพื้นที่ Indonesia ได้แก่ Tiara Sutan Racing และ เขตพื้นที่ United Kingdom ได้แก่ 6Pacs Limited.

ขอบเขตด้านระยะเวลา

โดยการศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 15 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 25 มิถุนายน 2565

ขอบเขตด้านการพัฒนาระบบ

โดยศึกษาสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือประกอบด้วย การสร้างแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการดำเนินงานนำเข้าสินค้า การประเมินประสิทธิภาพและการประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการที่มีต่อแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการดำเนินงานนำเข้าสินค้า โดยการดำเนินการพัฒนานั้นจะยึดถือตามระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดย Alwan, Motea (2015) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวางแผนระบบ (System Planning)
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
3. การออกแบบระบบ (System Design)
4. การดำเนินงานและการใช้งาน (Implementation and Deployment)
5. การทดสอบและการรวมระบบ (System Testing and Integration)
6. การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยและการพัฒนา (Research and Development) เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้และความต้องการใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์หรือพัฒนาให้เกิดประโยชน์ได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้และวางแผนงาน
2. การวิเคราะห์ระบบ
3. การออกแบบระบบ
4. การพัฒนาระบบ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย

การประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ

1. การประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณา จาก 6 ด้าน อันได้แก่ ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability) ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance) ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security) ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์ และด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์

2. การประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือหลังจากผู้ปฏิบัติการได้ทำการใช้งาน โดยพิจารณาจาก 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability) ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance) ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security) ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์ และด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการที่มีต่อแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย

ในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการที่มีต่อการใช้งานของแอปพลิเคชันมือถือ โดยพิจารณาจาก 3 ด้าน ได้แก่

1. ความพึงพอใจในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ
2. ความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชันมือถือ
3. ความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ระบบปฏิบัติการแอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นมี 2 ระบบ คือ ระบบแอนดรอยด์ (Android) และ ระบบไอโอเอส (iOS)
2. แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการนำเข้าสินค้าทางเรือ ชนิดแบบไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์ (LCL, Less Than Container Load)
3. กลุ่มเป้าหมายที่จะทดลองใช้แอปพลิเคชันมือถือได้แก่ ผู้ปฏิบัติการดำเนินงานนำเข้าสินค้าและโลจิสติกส์ ในเครือของบริษัท ดีดี1971 จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 15 บริษัท

นิยามศัพท์เฉพาะ

แอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า หมายถึง โปรแกรมประยุกต์สำหรับโทรศัพท์มือถือ โดยโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ด้านการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลที่จะเป็นสาระสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการนำเข้าสินค้า

การนำเข้าสินค้า หมายถึง การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศมาสู่ประเทศไทย โดยสินค้าที่นำเข้าเป็นสินค้าที่ไม่มีผลิตภายในประเทศ หรือผลิตในประเทศแต่มีปริมาณไม่เพียงพอ หรือสินค้าที่มีความต้องการในตลาด

ผู้ประกอบการนำเข้า หมายถึง บริษัทห้างร้านหรือบุคคลธรรมดาที่ดำเนินกิจการซื้อขายสินค้าโดยการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศสู่ประเทศไทย

ผู้ปฏิบัติการ หมายถึง บุคคลหรือเจ้าหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายงานให้ดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานนำเข้าสินค้า

ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง บุคคลผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ มีความชำนาญเฉพาะทางโดยมีเกณฑ์การพิจารณาคือมีคุณวุฒิการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี มีประสบการณ์เกี่ยวข้องเฉพาะทางไม่น้อยกว่า 3 ปี

โปรแกรม หมายถึง ชุดคำสั่ง ที่สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน

ประสิทธิภาพ หมายถึง แอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้ามีความสามารถในการบันทึก รวบรวมข้อมูลด้านรายการต่าง ๆ และรวบรวมข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยที่รวดเร็ว มีความสามารถด้านการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่รวดเร็วและถูกต้อง

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความสะดวกสบาย ความพอใจของผู้ปฏิบัติการในการดำเนินงานนำเข้าสินค้าที่มีต่อแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า โดยประเมินได้จากการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและแนวความคิดทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

การศึกษาการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC)

ผู้วิจัยศึกษาบทความจากสื่อออนไลน์ของ Alwan, Motea (2015) เรื่อง What is System Development Life Cycle? ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนากระบวนที่มีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. การวางแผนระบบ (System Planning)

ขั้นตอนการวางแผนระบบเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการสร้างระบบที่จะบ่งชี้ว่าระบบนั้นจะประสบความสำเร็จหรือไม่ อย่างไร ในขั้นตอนนี้ผู้วางแผนระบบจะต้องตัดสินใจว่าสิ่งที่ต้องการจะทำคืออะไรและจะลงมือทำอย่างไร และต้องกำหนดปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรด้านบุคลากรหรือด้านค่าใช้จ่ายให้ชัดเจน ต้องศึกษาถึงทางเลือกสำหรับการแก้ปัญหาในกรณีเกิดปัญหาในระหว่างขั้นตอนการพัฒนากระบวนและเรียนรู้วิธีการทำให้ผลิตภัณฑ์ที่จะพัฒนาขึ้นนั้นดีกว่าคู่แข่งเช่นไร หลังจากที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดนี้แล้ว จะได้แนวทางปฏิบัติว่าจะสามารถดำเนินการอย่างไรต่อไป เช่น จะพัฒนากระบวนใหม่หรือปรับปรุงระบบปัจจุบันหรือยังคงใช้ระบบตามเดิม เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้เป็นหลักกว่าความคาดหวังของผู้ใช้คืออะไรและต้องการให้ระบบที่จะพัฒนาขึ้นนั้นตอบสนองความต้องการเช่นไร การศึกษาความเป็นไปได้จะเกิดขึ้นทั้งในด้านบวกและด้านลบโดยจะส่งผลกระทบต่อองค์กร เศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี และที่สำคัญที่สุดสำหรับการวิเคราะห์ระบบคือการสื่อสารที่ดีและความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้โดยมีความต้องการที่ชัดเจนในการพัฒนากระบวนที่สมบูรณ์เพื่อใช้งานตามรูปแบบและฟังก์ชันของระบบนั้น ๆ

3. การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบจะต้องกำหนดด้านองค์ประกอบของระบบ เช่น ส่วนประกอบ ระดับความปลอดภัย โมดูลหรือส่วนจำเพาะในการเชื่อมต่อกับระบบอื่น ส่วนอินเตอร์เฟซที่เชื่อมต่อกันและประเภทของข้อมูลที่ต้องผ่านระบบ

4. การดำเนินงานและการใช้งาน (Implementation and Deployment)

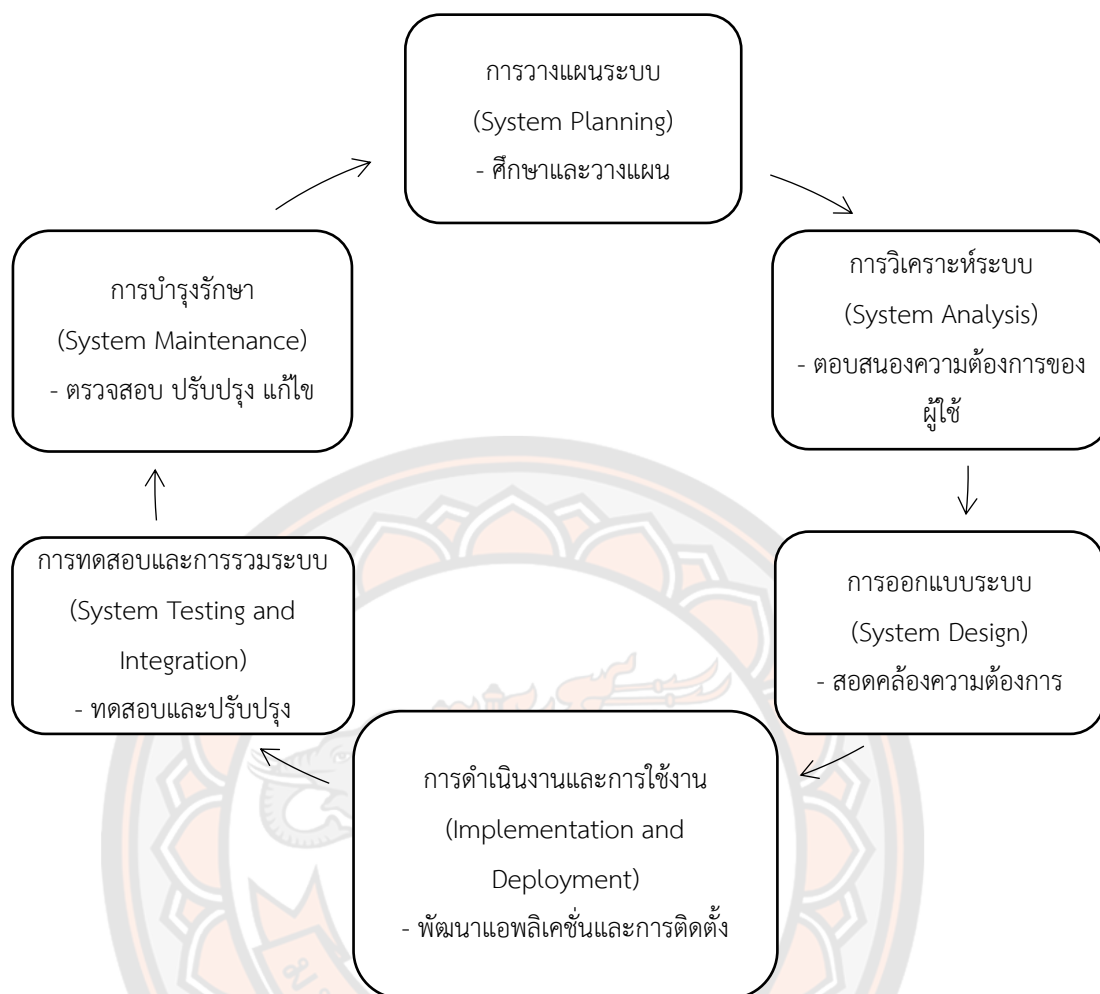
ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนและกระบวนการสร้างระบบที่แท้จริงหลังจากมีการออกแบบที่สมบูรณ์แล้วขั้นตอนต่อไปคือการดำเนินงานพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อใช้งานตามความประสงค์และหากระบบต้องดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์ (Hardware) ก็จะมีขั้นตอนในการติดตั้งซึ่งจะมีการกำหนดค่าและการปรับแต่งอย่างละเอียดในตัวฮาร์ดแวร์เพื่อตอบสนองความต้องการและเพื่อฟังก์ชันการทำงานที่สมบูรณ์

5. การทดสอบและการรวมระบบ (System Testing and Integration)

คือขั้นตอนการนำส่วนประกอบของการสร้างระบบทั้งหมด รวมถึงระบบย่อยต่าง ๆ มารวมเข้าด้วยกันเพื่อนำไปใช้งาน ก่อนนำไปใช้งานจะกระทำการทดสอบที่ต่างกันเพื่อให้รับทราบข้อมูลและวิเคราะห์ผลลัพธ์จากการทดสอบการใช้งาน ในการทดสอบการใช้งานนั้นจุดประสงค์หลักคือเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบและหากพบข้อผิดพลาดใด ๆ จะทำการปรับปรุงแก้ไขจนกว่าระบบจะทำงานได้ตรงตามความต้องการ

6. การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

การบำรุงรักษาระบบนี้เพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะไม่ล้าสมัยซึ่งจะรวมถึงการติดตามการแก้ไข การประเมินประสิทธิภาพของระบบอย่างต่อเนื่อง และการให้การปรับปรุงล่าสุดสำหรับส่วนประกอบบางอย่างเพื่อให้แน่ใจว่าระบบเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสมและเป็นเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน



ภาพ 3 กรอบแนวคิดวงจรการพัฒนาารระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดย Alwan, Motea (2015)

นอกจากจะได้ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาารระบบข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยของ ภูวดล บัวบางพลู (2554) เรื่อง การพัฒนาระบบบริหารจัดการ การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ระดับอุดมศึกษา ซึ่งได้กล่าวถึงเรื่องหลักการออกแบบและพัฒนาารระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยในเนื้อหาของงานวิจัยของ ภูวดล บัวบางพลู ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบ (Design)

มีการดำเนินการออกแบบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การออกแบบระบบ (System Design) ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานด้านเศรษฐศาสตร์และด้านเทคนิค

2. ออกแบบบทเรียน (Courseware Design)

3. ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่าย (Environment Design)

4. ออกแบบประเมินผล (Evaluation Design)

4.1 การออกแบบทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีการประเมินผลที่เรียกว่า Black Box Technique

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยใช้แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีคำถามแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1 ด้านการทำงานของระบบ

4.2.2 ด้านรูปแบบการนำเสนอ

4.2.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ (Development)

มีการพัฒนาระบบโดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การพัฒนาด้าน Hardware

2. การพัฒนาด้าน Software โดยแบ่งแยกย่อยเป็น 2 ส่วน

2.1 Software Developer Tool ที่นำมาใช้ในการพัฒนา คือ ภาษา PHP และ Java

2.2 Database คือ ฐานข้อมูล My SQL

ขั้นตอนที่ 5 การติดตั้ง (Implementation)

โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การติดตั้งระบบลงบนแม่ข่าย (Server)

2. การเตรียมความพร้อมสำหรับนำไปใช้งาน โดยการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบ

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินผล (Evaluation)

1. การประเมินผลด้านประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

2. การประเมินผลด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

วิกิพีเดีย (2019) ได้ให้คำนิยามของ แอปพลิเคชันมือถือ (Mobile Application) ไว้ดังนี้ “แอปพลิเคชันมือถือหรือที่เรียกว่าแอฟมือถือหรือเรียกเพียงแค่แอฟเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานบนอุปกรณ์มือถือ เช่น โทรศัพท์ แท็บเล็ต หรือ นาฬิกา” โดยเริ่มแรกของการใช้งานของแอปพลิเคชันนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนด้านประสิทธิภาพของการทำงานในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น อีเมล ปฏิทิน และระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ในปัจจุบันแอปพลิเคชันมือถือมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นและขยายตัวมากขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่มีอยู่ทั่วโลก โดยแต่ละแอปพลิเคชันจะมีฟังก์ชันที่ใช้งานแตกต่างกัน เช่น แอปพลิเคชันเกี่ยวกับการบริการด้านการเงิน การธนาคาร แผนที่ รูปภาพ ภาษา การออกแบบ ซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า สายการบิน การท่องเที่ยว เป็นต้น โลกโลกาภิวัตน์ในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อให้มนุษย์มีการตื่นตัวเรียนรู้สิ่งใหม่ และปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดีดังจะเห็นได้ว่าโทรศัพท์มือถือมิใช่เป็นเพียงอุปกรณ์สื่อสารเพื่อการติดต่อเท่านั้นแต่ยังเป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่พกพาไปได้ทุกสถานที่โดยไม่จำกัดเวลาและสามารถนำศักยภาพของแอปพลิเคชันที่ติดตั้งในอุปกรณ์มือถือมาใช้งานตามความประสงค์ส่งผลให้ตอบสนองผู้ใช้ทั้งการสื่อสารและการบริการได้โดยอย่างดี

บทความจากอินเทอร์เน็ต เรื่อง How many smartphones are in the world? ของ Turner, Ash (2022) กล่าวว่าโทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟนกลายเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดพกพาที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตของเราไปแล้วในทุกวันนี้ จากสถิติผู้ใช้สมาร์ตโฟนทั่วโลกในปี ค.ศ. 2022 นี้จะมีจำนวนถึง 6.64 พันล้านคน ซึ่งหมายความว่ามีความมากถึง 83.72% ของประชากรโลกที่ใช้สมาร์ตโฟนในชีวิตประจำวัน และด้วยการขยายตัวของสมาร์ตโฟนอย่างรวดเร็วนี้เองทำให้เกิดการพัฒนาการสร้างแอปพลิเคชันมือถือต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงฟังก์ชันที่รวดเร็วและได้รับการตอบสนองตรงตามความต้องการ แน่นนอนที่สุดว่าในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันต้องลงทุนสูงอีกทั้งต้องใช้เวลาและทักษะเฉพาะทางในทางออกแบบและกำหนดฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันที่จะต้องประสานกับผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ในยุคเทคโนโลยีปัจจุบัน หลายคนและหลายองค์กรมีความต้องการที่จะพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเพื่อที่จะสร้างแบรนด์ของตัวเองและด้วยความก้าวหน้าของสมาร์ตโฟนและการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันนี้เองได้เปลี่ยนสถานการณ์ของการขยายธุรกิจต่อผู้ใช้สมาร์ตโฟนเป็นอย่างยิ่งดังจะเห็นได้ว่าผู้คนมักใช้เวลาหลายชั่วโมงในแต่ละวันในการเลื่อนดูแอปพลิเคชันมือถือ เช่น แอปพลิเคชันทางโซเชียลมีเดีย เกมส์ ไปจนถึงแอปพลิเคชันช้อปปิ้งต่าง ๆ ดังนั้นจึงเป็นที่ชัดเจนว่าความนิยมที่เพิ่มขึ้นของผู้คนที่ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสามารถช่วยขยายธุรกิจให้มีขนาดที่ใหญ่ขึ้นและช่วยในการเร่งการเติบโตของธุรกิจเนื่อง

ด้วยโมบายแอปพลิเคชันสามารถสร้างเครือข่ายอัจฉริยะได้ด้วยตนเอง และในการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้เองสามารถช่วยให้ธุรกิจหรือแบรนด์ต่าง ๆ เข้าถึงลูกค้าทั่วโลกบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การเติบโตและความสำเร็จของธุรกิจส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับ การสื่อสารที่ดีและมีแผนการตลาดที่ชาญฉลาด ควบคู่ไปกับการให้บริการลูกค้าและกลยุทธ์การจัดการ ซึ่งโมบายแอปพลิเคชันสามารถทำให้ข้อเท็จจริงทั้งหมดเหล่านี้เข้าถึงได้ง่ายทุกที่ทุกเวลา (Arun, Goyal, 2018) กล่าวโดยสรุปและยกตัวอย่างให้เป็นรูปธรรมได้คือสมาร์ตโฟนและเทคโนโลยีด้านแอปพลิเคชันส่งเสริมให้ผู้คนดำเนินชีวิตที่สะดวกสบายและราบรื่นขึ้น เพียงมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผู้คนสามารถเข้าถึงบัญชีธนาคารไม่ต้องไปที่ธนาคาร ซื้อเครื่องอุปโภคและบริโภคเพียงคลิกเดียว สามารถประชุมออนไลน์ การจัดการธุรกิจ และจัดการงานในสำนักงาน และอื่น ๆ อีกมากมาย โดยผ่านการใช้แอปพลิเคชันมือถือ

จากการค้นคว้าและศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สนับสนุนงานท้องถิ่นเทศบาลเมืองกาญจนบุรีโดย มาลินี คำเครือ และคณะ (2562) ได้พบว่าแอปพลิเคชัน “KanchanaburiSmartCity” มีขีดความสามารถในการรองรับข้อมูลและข่าวสารด้านการประชาสัมพันธ์และงานบริการหลายด้านของเทศบาลเมืองกาญจนบุรี แอปพลิเคชันนี้ยังสามารถแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและเบอร์โทรฉุกเฉินได้เป็นอย่างดี ทางด้านการบริหารจัดการข้อมูลของแอปพลิเคชันนี้สามารถตรวจสอบ เพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลข่าวสารการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลการเรียนและร้องทุกข์ ข้อมูลด้านสถานที่ท่องเที่ยวและมีการเชื่อมข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์กับแอปพลิเคชันผ่านระบบเครือข่ายโดยสามารถใช้บริการ การแจ้งเสีย/แจ้งซ่อมต่าง ๆ โดยผ่านเมนู “แจ้งเสีย/ แจ้งซ่อม” แอปพลิเคชันนี้พัฒนาจากระบบแอนดรอยด์เนื่องจากเป็นฟรีซอฟต์แวร์และสามารถดัดแปลงพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ ได้โดยง่าย

ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามกลุ่มบุคคล โดย วรณพร สารภักดิ์ และคณะ (2561) พบว่าแอปพลิเคชันติดตามกลุ่มบุคคลบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีความสามารถแสดงพิกัดของบุคคลได้ สามารถแสดงรายชื่อของหัวหน้ากลุ่มและบุคคลในแต่ละกลุ่มเพื่อให้ทราบพิกัดและตำแหน่งได้ ระบบการติดตามจำแนกได้ 2 ส่วนคือ ส่วนของหัวหน้ากลุ่ม สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของสมาชิก สามารถสร้างแพ็คเกจกิจกรรม ตั้งเวลาสำหรับจัดกิจกรรม แสดงพิกัดและตำแหน่งเพื่อติดตามสมาชิกภายในกลุ่ม ในส่วนของสมาชิกในกลุ่มนั้นตัวแอปพลิเคชันสามารถสมัครสมาชิก เลือกแพ็คเกจเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามกลุ่มบุคคลนี้เพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองต่อความต้องการในการจัดกิจกรรมที่มีผู้เข้าร่วมจำนวนมากและหากมีการกระจายตัวบุคคลก็จะสามารถทราบพิกัดและตำแหน่งของสมาชิกเพื่อการนัดหมายในการเข้าร่วมกิจกรรมได้ต่อไป

อรรถกร เก่งพล และคณะ (2562) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการฐานข้อมูลสำหรับการลดระยะเวลาการจัดทำเอกสารสั่งซื้อวัสดุอะไหล่และเอกสารว่าจ้างซ่อมบำรุง วิทยาลัยศึกษา บริษัทในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ได้ทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาการจัดทำเอกสารสั่งซื้อวัสดุอะไหล่และเอกสารว่าจ้างซ่อมบำรุง จากการตรวจสอบข้อมูลการทำงานของบริษัทวิทยาลัยศึกษา พบว่ามีปัญหาการค้นหาเอกสารประกอบการทำเอกสารขอซื้อและว่าจ้างซ่อมบำรุงโดยใช้เวลานาน เนื่องจากระบบเก่ามีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารก่อให้เกิดความล่าช้าในการค้นหา ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูล หลังจากออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเสร็จแล้วได้ทำการทดลองใช้กับหน่วยงานซ่อมบำรุงของวิทยาลัยศึกษาพบว่าสามารถลดระยะเวลาการจัดทำเอกสารลดลงร้อยละ 55.83 คิดเป็นมูลค่า 39,631.35 บาทต่อปี และการใช้กระดาษและหมึกลดลงร้อยละ 68.49 ของจำนวนการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์เดิม คิดเป็น 61,634.15 บาทต่อปี สรุปได้ว่าการนำเว็บแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดทำเอกสารช่วยลดระยะเวลาในการทำงานของหน่วยงานให้เร็วขึ้น

จากผลงานวิจัยโดย สุพรรณษา อนันต์ (2556) ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้โปรแกรม Xcode ที่สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ภายใต้งานวิทยานิพนธ์เรื่อง iSpending แอปพลิเคชันสำหรับควบคุมรายรับรายจ่ายเพื่อให้บุคคลทั่วไปสามารถบริหารจัดการด้านการเงินอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการบันทึกรายรับและรายจ่ายลงในแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น แอปพลิเคชัน iSpending นี้มีขีดความสามารถในการตรวจสอบสถานะยอดเงินปัจจุบันโดยการเลือกแชร์ข้อมูลผ่านหลายช่องทางเช่น อีเมล เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์ ผู้ใช้แอปพลิเคชันสามารถตรวจสอบการใช้จ่ายของตนเองให้สอดคล้องกับรายรับและรายจ่ายเพื่อการวางแผนในการใช้จ่ายได้อย่างเหมาะสมต่อไป

จะเห็นได้ว่าแต่ละแอปพลิเคชันมีความแตกต่างในด้านการพัฒนาและรูปแบบการใช้งาน ขึ้นอยู่กับกระบวนการพัฒนาที่จะนำเสนอแนวคิดและกลยุทธ์ในการออกแบบเพื่อการใช้งานนั้น ๆ โดยเฉพาะ (Francis, Paul, 2017) การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือควรเริ่มจากแนวคิดโดยการนึกถึงปัญหาและการค้นหาแนวทางเพื่อแก้ปัญหาโดยการประเมินหรือตั้งสมมุติฐานว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนั้นจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างไร ในด้านการออกแบบแอปพลิเคชันจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางสารสนเทศ (Information Architecture) ความหมายคือการนำเสนอข้อมูลและฟังก์ชันพื้นฐานของการทำงานของแอปพลิเคชันโดยการร่างรายการที่ต้องการให้แอปพลิเคชันดำเนินการและรายการที่ต้องการให้แสดงและกำหนดฟังก์ชันและพิจารณาขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชัน การทำงานของแอปพลิเคชันนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะเฉพาะโดยการทำงานอย่างหนึ่งจะไม่ทำให้เกิดความยุ่งยากหรือกระทบต่อการทำงานของระบบหรือฟังก์ชันอื่น ๆ โดยทั้งนี้พื้นฐานด้านการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับผู้ใช้งานโดยคำนึงถึงความรู้สึกและสัมผัสถึงความสะดวกสบายภายใต้

การใช้งานและการจัดวางที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันนั้น ๆ

การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือด้วยไอโอนิก เฟรมเวิร์ค (Ionic Framework) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือแบบไฮบริดจ์ (Hybrid) เป็นการเขียนแอปพลิเคชันด้วยภาษาใดภาษาหนึ่ง เช่น HTML, JS, CSS ร่วมด้วยกับโปรแกรม ไอโอนิก เฟรมเวิร์ค โดยการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือแบบครั้งเดียวแต่สามารถทำงานได้กับแพลตฟอร์ม (Platform) อื่น ๆ ได้หลายระบบร่วมกัน เช่น ระบบไอโอเอส (iOS) ระบบแอนดรอยด์ (Android) และวินโดวส์แพลตฟอร์ม (Windows platform) ข้อดีของไอโอนิก เฟรมเวิร์ค คือ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้ง่ายและสะดวกและได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลายจากนักพัฒนาแอปพลิเคชันทั่วไปและไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้โปรแกรม โดยในอนาคตไอโอนิก เฟรมเวิร์คสามารถที่จะพัฒนารูปแบบและฟังก์ชันอื่น ๆ ได้อย่างต่อเนื่องและดียิ่งขึ้นด้วยเหตุผลที่ว่าไอโอนิก เฟรมเวิร์ค มีพื้นฐานของการเขียน โค้ดดิ้ง (coding) โดยการใช้โปรแกรม Angular JS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Google และ Cordova ที่มี Apache คอยรองรับและสนับสนุนการทำงาน ปัจจุบันนี้นอกจากโปรแกรมไอโอนิกเฟรมเวิร์ค (Ionic Framework) แล้วนักพัฒนาแอปพลิเคชันสามารถเลือกใช้เฟรมเวิร์คอื่น ๆ ที่นิยมใช้งาน เช่น JQuery, PhoneGap, Ionic Framework, Angular UI เป็นต้น (วิชาญ ทุมทอง, 2019)



ภาพ 4 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม ไอโอนิก เฟรมเวิร์ค

ที่มา: <https://www.d5websoft.com/blog/10-reasons-business-owners-switched-ionic-framework>

สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าในครั้งนี ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม ฟลัทเตอร์ (Flutter) ในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเนื่องด้วย ฟลัทเตอร์ นั้นได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Google ซึ่ง Google เองได้พัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรม ฟลัทเตอร์ เช่นกัน ตัวอย่างเช่น Google Stadia และ Platform สำหรับ Steam Games เป็นต้น

ฟลัทเตอร์ (Flutter) คือ ครอส แพลตฟอร์ม เฟรมเวิร์ค (Cross-Platform Framework) ใช้สำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่สามารถพัฒนาการทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทั้ง 2 ระบบ คือ ระบบแอนดรอยด์ (Android) และระบบไอโอเอส (iOS) ในเวลาเดียวกัน ฟลัทเตอร์ ถูกพัฒนา โปรแกรมขึ้นโดยบริษัท Google Inc. โดยการใช้ภาษา Dart ในการพัฒนา ที่มีความคล้ายกับภาษา C# และ Java (Stashkevych, Natalia, 2021) ลักษณะเด่นของฟลัทเตอร์คือการปรับแต่ง UI (User Interface) ที่มีความยืดหยุ่นและแยกการออกแบบเพื่อมุ่งเน้นไปที่ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน UX (User Experience) โดย UI จะใกล้เคียงกับระบบของมือถือที่ผู้ใช้งานนั้น ๆ ใช้งานอยู่และตรงตาม Design Guideline ที่ถูกต้อง มีความสามารถในการทำ Hot Reload ที่ทำให้การแก้ไขโค้ดสามารถแสดงผลได้ทันทีในระหว่างที่แอปพลิเคชันกำลังทำการแก้ไขหรือปรับปรุงส่วนต่าง ๆ เพื่อใช้งานและยังรวมถึงการที่ Flutter มีส่วนประกอบพื้นฐาน (Widget) ที่พร้อมให้เลือกใช้มากมายโดยที่ผู้พัฒนา ไม่ต้องทำขึ้นเองทำให้พัฒนาแอปพลิเคชันได้รวดเร็วเหมาะสมสำหรับองค์กรที่ต้องการแอปที่สวยงามและมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่ใกล้เคียงกับ Native element มากที่สุดอีกด้วย

ข้อดีของ ฟลัทเตอร์ (Flutter)

1. สามารถสร้างความมั่นใจให้ผู้ใช้งานของแต่ละ Native mobile ไม่ว่าจะเป็นระบบแอนดรอยด์ (Android) หรือ ระบบไอโอเอส (iOS) ก็จะได้หน้าตาของแอปพลิเคชันเหมือนกัน
2. มีประสิทธิภาพดีกว่าการสร้างแอปพลิเคชันโดยใช้โปรแกรมอื่น เนื่องจากภาษาเขียน Dart นั้นรวบรวม (Compile) เป็นระบบสำเร็จรูปไว้แล้ว (Machine code) ไม่ต้องเสียเวลาในการเชื่อมระบบบน JS Engine
3. สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือได้อย่างรวดเร็ว
4. แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นมีรูปร่างหน้าตาที่สวยงาม
5. เป็นโปรแกรมที่ใช้งานฟรี ประหยัดต้นทุนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ข้อเสียของ ฟลัทเตอร์ (Flutter)

1. ภาษาที่ใช้ในการเขียนระบบคือภาษา Dart ซึ่งผู้พัฒนาแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะไม่คุ้นเคย โดยทั่วไปผู้พัฒนาแอปพลิเคชันจะคุ้นเคยกับภาษา JSX เสียเป็นส่วนมาก
2. ผู้ใช้งานมีจำนวนไม่มาก
3. เนื่องจาก Flutter ไม่ได้ใช้ Component พื้นฐานของ OS ทำให้การเปลี่ยนแปลงในเชิง UI ตัวแอปพลิเคชันจะไม่ได้รับการ update ในทันที



ภาพ 5 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม ฟลัทเตอร์

ที่มา: <https://www.appify.digital/post/flutter-app-development>

ข้อแตกต่างระหว่างการพัฒนาแอปพลิเคชันโดย เว็บแอป ไฮบริดแอป และเนทีฟแอป (Sanyal, Rileena, 2021)

1. เว็บ แอปพลิเคชัน (Web application) คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้สำหรับการเปิดใช้งานผ่านเบราว์เซอร์ ทั้งจากเดสก์ท็อปหรือจากโทรศัพท์มือถือได้ มีการปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็นเพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตในความเร็วที่ต่ำได้ เว็บแอปพลิเคชันใช้งานง่ายได้สะดวกทุกที่ทุกเวลาถึงแม้ว่าไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ต้องการใช้เว็บเบราว์เซอร์ก็สามารถใช้แอปพลิเคชันประเภทนี้ได้ การอัปเดตแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ สามารถทำได้อยู่ตลอดเวลาและใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม

2. ไฮบริด แอปพลิเคชัน (Hybrid application) คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยชุดคำสั่ง Frame work ที่สามารถทำงานบนระบบได้ทุกปฏิบัติการ รองรับได้หลายแพลตฟอร์มเป็นการผสมผสานระหว่างคุณสมบัติดั้งเดิมและการสร้างเว็บแอปพลิเคชันมีความยืดหยุ่นในการนำโค้ดกลับมาใช้ใหม่บนแพลตฟอร์มและฐานปฏิบัติการต่าง ๆ ไฮบริด แอปพลิเคชัน ที่มีประสิทธิภาพสูง ยกตัวอย่างเช่น Instagram และ Evernote เป็นต้น

3. เนทีฟ แอป (Native app) คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยชุดคำสั่ง (Library) หรือ SDK ได้รับการพัฒนาโดยเฉพาะสำหรับแพลตฟอร์มเดียว ดังนั้นจึงมีความรวดเร็วและให้ประสิทธิภาพที่ดี สามารถดาวน์โหลดได้จากฐานแหล่งรวบรวมแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Appstore และ Playstore.

Responsive Web App คือเว็บแอปที่สามารถออกแบบเพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้ใช้และสภาพแวดล้อมของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ เว็บแอปเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการตอบสนองแบบอัตโนมัติในด้านความเหมาะสมของออกแบบหน้าจอ การวางแผนและพัฒนาแพลตฟอร์มอย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นเพื่อง่ายต่อการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานและอุปกรณ์สำหรับการทำงานที่แตกต่างกัน มีความสะดวกในการอ่านและการมองเห็นบนหน้าจอถึงแม้ว่าขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันก็ตาม การมองเห็นรูปภาพที่มีความยืดหยุ่นแม้ว่าผู้ใช้งานมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ในการทำงาน Responsive Web App ช่วยลดต้นทุนการผลิตและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ช่วยลดความจำเป็นในการติดตั้งซอฟต์แวร์ลงในอุปกรณ์และอนุญาตให้แบ่งปันเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างการออกแบบ UI ที่สวยงามและสามารถจำลอง UX ได้ทุกที่ สามารถเข้าถึงระบบ Mac, Windows, และเว็บ โดยมิได้จำกัดว่าผู้ใช้นั้นจะใช้อุปกรณ์ใดในการเข้าถึงการใช้งาน (Angelica, Laura, 2020)

การตัดสินใจว่าควรเลือกใช้เว็บแอปแบบตอบสนอง (Responsive Web) หรือเลือกใช้แอปแบบเนทีฟ (Native App) นั้นต้องพิจารณาข้อดีและข้อเสียและสิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจรายละเอียดดังต่อไปนี้ที่จะดำเนินการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงต่อไป (Babich, Nick, 2020)

ข้อดีของการออกแบบที่ตอบสนอง (Responsive Web)

1. ช่วยลดต้นทุนการผลิต เว็บไซต์แบบตอบสนองจะมีราคาถูกกว่าแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การใช้เฟรมเวิร์กที่ตอบสนองและน้ำหนักเบา เช่น Bootstrap หรือ Foundation ทำให้ง่ายต่อการสร้างเว็บแอปที่ดูดีบนขนาดของหน้าจอ
2. มีการเข้าถึงข้ามแพลตฟอร์ม เว็บไซต์ที่ตอบสนองใช้ HTML และ CSS เพื่อแสดงหน้าเพจสามารถเข้าถึงได้จากเบราว์เซอร์ใดก็ได้ จึงทำงานได้ดีบนแพลตฟอร์มและอุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ไม่จำเป็นต้องติดตั้งอะไรบนอุปกรณ์ (ไม่ต้อง Install ไฟล์หรือโปรแกรม) ในการเริ่มต้นใช้งานแอป เพียงพิมพ์ URL บนเบราว์เซอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตก็สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้
4. ช่วยลดเวลาในเผยแพร่หรือออกสู่สาธารณะ หากต้องการเปลี่ยนการออกแบบ เพียงแค่อัปเดตโค้ดผู้ใช้สามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงได้ทันที
5. สามารถแชร์ในส่วนของเนื้อหาได้มากขึ้นและง่ายขึ้นโดยการแชร์ URL
6. เนื้อหาและข้อมูลจัดทำโดย Google ดังนั้นจึงสามารถปรากฏผลการค้นหาที่รวดเร็วทำให้ผู้ใช้ได้รับการมองเห็นและข้อมูลได้โดยง่าย

ข้อเสียของการออกแบบที่ตอบสนอง

1. ต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเนื่องจากเว็บที่ตอบสนองนั้นเป็นเว็บไซต์ดังนั้นจึงไม่สามารถทำงานแบบออฟไลน์ได้
2. ต้องมีการปรับเนื้อหาให้เหมาะสมสำหรับมือถือ เช่น รูปภาพที่มีความละเอียดสูงและเอฟเฟกต์ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ หากไม่ปรับแก้ไขผู้ใช้จะได้รับประสิทธิภาพที่ต่ำและใช้เวลาในการโหลดหน้าเว็บนาน
3. เว็บไซต์ที่ตอบสนองได้รับการรองรับอย่างจำกัดสำหรับคุณสมบัติอุปกรณ์มือถือ เช่น การเข้าถึงกล้องและ ไมโครโฟน และการแจ้งเตือน
4. ไม่สามารถดาวน์โหลดผ่าน App Store ได้

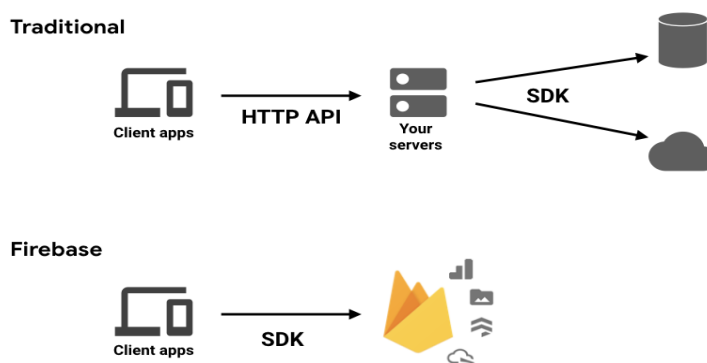


ภาพ 6 Responsive Web App

ที่มา: <https://www.sysfore.com/responsive-web-apps.aspx>

ไฟร์เบส (Firebase) เป็นชุดเครื่องมือในการ สร้าง ปรับปรุง และพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบการให้บริการแบบ Cloud computing และเป็นเครื่องมือช่วยให้ครอบคลุมบริการผู้พัฒนาระบบให้มีคุณภาพ จุดเด่นที่สำคัญคือการรองรับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น Android, iOS, และ Web browser (Stevenson, Doug. 2018) ไฟร์เบส (Firebase) ถือว่าเป็นโปรแกรมเบื้องหลัง

(Backend) ที่รองรับโปรแกรม Flutter, Unity, และ C++ และไฟร์เบสมี Admin SDK ที่พร้อมใช้งานสำหรับภาษาต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบ Backend ที่ต้องการ

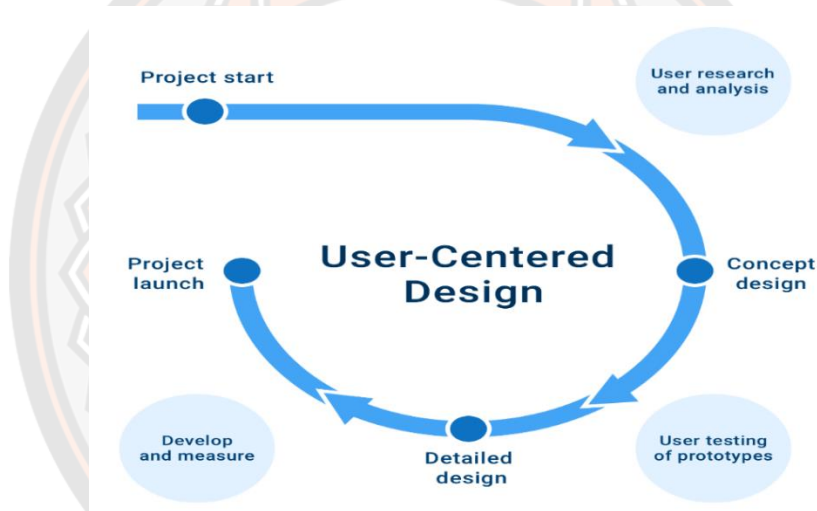


ภาพ 7 โครงสร้างของการพัฒนาระบบแบบเดิม (Traditional) และไฟร์เบส (Firebase)

ที่มา: <https://medium.com/firebase-developers/what-is-firebase-the-complete-story-abridged-bcc730c5f2c0>

ในการออกแบบแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า นั้น ผู้วิจัยใช้หลักโครงสร้าง “ศาสตร์ของผู้ใช้” (ณรินทร์ เจริญทรัพย์านนท์, 2556) หรือเรียกว่า “User-centered design” (Ram, Dieter, 2012) หรือ “UCD” ซึ่งเป็นหลักโครงสร้างของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางโดยการออกแบบนั้นต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้งาน ส่วนตัวผลิตภัณฑ์นั้นต้องสามารถสร้างประโยชน์และใช้งานได้ตัวของผลิตภัณฑ์เอง ผู้วิจัยใช้หลักการ “UCD” เป็นบรรทัดฐานในการออกแบบแอปพลิเคชันมือถือโดยระบุผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมือถือคือองค์กรหรือกลุ่มคนหรือบุคคลที่มีเงื่อนไขและความต้องการที่จะใช้แอปพลิเคชันมือถือนี้เพื่อเอื้อประโยชน์ในการดำเนินงานนำเข้าสินค้า ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นนี้เหมาะสำหรับผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าเนื่องจากผู้ประกอบการนำเข้าจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้งานและนอกจากการระบุผู้ใช้งานแล้วยังระบุข้อกำหนดว่าแอปพลิเคชันมือถือนี้สามารถสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าได้อย่างไร เมื่อมีคำถามถึงปัญหาในการออกแบบว่าแอปพลิเคชันนี้จะครอบคลุมความสำคัญไปในแนวทางใด ผู้วิจัยได้ใช้หลักการของ “UCD” ที่ Gladkiy, Sergey (2018) ได้กล่าวไว้ว่า “วิธีที่สามารถแก้ปัญหาในด้านการออกแบบตัวแอปพลิเคชันที่ดีที่สุดคือการสร้างสถานะการณ์ของปัญหาด้านการออกแบบเพื่อหาวิธีแก้ไขตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงขั้นตอนสุดท้าย

ของการออกแบบแอปพลิเคชัน” ขยายความได้ว่าผู้วิจัยจะสร้างแนวความคิดเพื่อกำหนดปัญหาและเชื่อมโยงระหว่างปัญหาและวิธีแก้ปัญหาเข้าด้วยกันเพื่อให้การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ราบรื่นตลอดกระบวนการพัฒนา ในด้านการประเมินการออกแบบสามารถที่จะประเมินเบื้องต้นได้ว่าแอปพลิเคชันมีคุณสมบัติตามที่ตั้งเป้าไว้หรือไม่โดยการนำแอปพลิเคชันไปทดสอบการใช้งานเบื้องต้นซึ่งหลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาโดยมีการพัฒนาตัวแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์อีกครั้ง ขั้นตอนสุดท้ายคือการปรับปรุงแก้ไขโดยขั้นตอนนี้แอปพลิเคชันจะถูกประเมินผลจากผู้ใช้งานและหากมีฟังก์ชันที่ต้องปรับปรุงหรือมีข้อแนะนำที่ต้องแก้ไขผู้ใช้งานจะเป็นคนสำคัญที่ช่วยบ่งชี้ว่าแอปพลิเคชันมีข้อผิดพลาดเพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้านั้นจะประสบความสำเร็จในการพัฒนาและสามารถเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานได้จริงและมีความยั่งยืนในการใช้งานต่อไป (Gladkiy, Sergey, 2018)



ภาพ 8 โครงสร้างการพัฒนา User-Centered Design

ที่มา: <https://producttribe.com/ux-design/user-centered-design-guide>

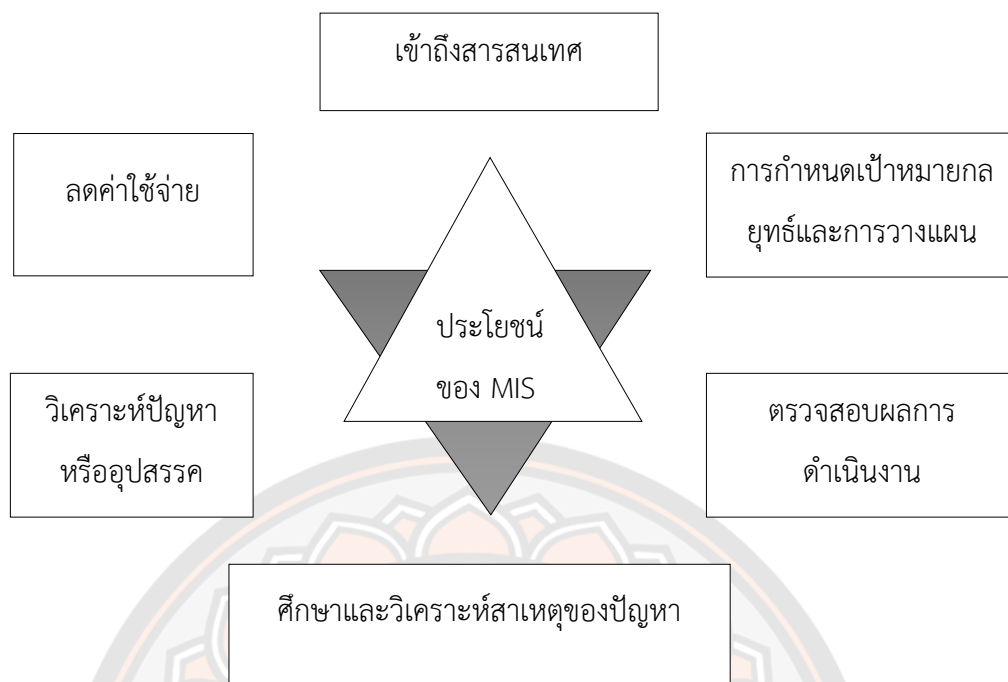
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานเอกสารและบทความและงานวิจัยต่าง ๆ ดังนี้

นุกูล อุบลบาน (2549) ได้กล่าวไว้ว่า “ระบบโลจิสติกส์และการจัดการคือระบบของการบริหารจัดการ การขนย้ายกระบวนการไหลของสินค้าบริการหรือจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้สินค้าหรือวัตถุดิบนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพในด้านเวลา คุณภาพ การบริการ และต้นทุนเป็นต้น” และ The Council of Logistics Management ได้ให้คำนิยามว่า “ระบบโลจิสติกส์คือกระบวนการ

ในการวางแผนการดำเนินการควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บสินค้าและบริการตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งานโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภค” จากนิยามทั้ง 2 นี้สามารถรวบรวมและขยายความได้ว่าระบบโลจิสติกส์เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการและการวางแผนการดำเนินการซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักคือ การควบคุมและสนับสนุนการทำงานให้มีสภาพคล่องในการดำเนินงาน ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบโลจิสติกส์โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและเป็นกลยุทธ์สำคัญในการเสริมสร้างระบบให้มีความสมบูรณ์ โดยสามารถตอบสนองด้านการวางแผน การบริหารจัดการ สนับสนุน รวมถึงเป็นศูนย์กลางของข้อมูล ดังจะเห็นได้จากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการ ได้ทำการพัฒนาการบริการ “Single Window หรือ One Stop Service คือ จุดบริการเพียงจุดเดียวแต่สามารถบริการได้เบ็ดเสร็จ” (นุกูล อุบลบาน, 2549)

ไพบุลย์ เกียรติโกมล และคณะ (2551) ได้กล่าวเรื่องประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการใจความว่า “ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับความสนใจนำมาใช้งานในหลายลักษณะและเกือบทุกธุรกิจ โดยที่พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ส่งผลกระทบในวงกว้างไปยังทุกวงการทั้งภาคเอกชนและราชการเนื่องจาก MIS ช่วยสร้างประโยชน์ต่อการดำเนินงาน” ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดจากการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและข้อมูลที่จัดเก็บนั้นเป็นระบบและสืบค้นได้โดยง่ายอีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้มาช่วยเสริมในการวางแผนล่วงหน้าและกำหนดเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงแต่สามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานเท่านั้นแต่สามารถนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์ถึงสาเหตุของความผิดพลาดหรือปัญหาได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญอย่างยิ่งระบบสารสนเทศช่วยลดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ ช่วยลดขั้นตอนในการทำงานโดยการลดจำนวนบุคลากรแต่ขีดความสามารถยังคงประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือมากกว่า



ภาพ 9 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ที่มา: ไพบูลย์ เกียรติโกมล และคณะ, 2551

กฤตพา แสนชัยธร (2558) ได้กล่าวถึงเรื่ององค์ประกอบระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ว่า “จากการทำงานของระบบสารสนเทศที่นำข้อมูลดิบมาผ่านกระบวนการประมวลผลได้ผลลัพธ์เป็นสารสนเทศได้หลายรูปแบบ ซึ่งการประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศตรงกับความต้องการของผู้ใช้รวดเร็วทันเวลาที่ผู้ใช้ต้องการทำให้ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการระบบสารสนเทศโลจิสติกส์” จะกล่าวได้ว่าการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับสารสนเทศสามารถรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบและช่วยให้การเข้าถึงแหล่งฐานข้อมูลได้โดยง่าย เพิ่มขีดความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลและกระจายข้อมูลไปยังส่วนต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้โดยสะดวก ผู้ใช้สามารถเลือก วิเคราะห์และประมวลผลเพื่อสนับสนุนหรือเพื่อการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างพื้นฐานของระบบฐานข้อมูล (Database) ในระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ โดย กฤตพา แสนชัยธร (2558) จำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. แฟ้มข้อมูลลูกค้า (Customer file) คือ แฟ้มข้อมูลที่บันทึกเกี่ยวกับลูกค้า ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

2. เพิ่มข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product file) คือเพิ่มข้อมูลสินค้า เช่น ประเภท จำนวน หน่วย วัด ราคาขาย ลักษณะการบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

3. เพิ่มข้อมูลคู่ค้า (Supplier file) คือเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับคู่ค้า ประกอบด้วย รหัส ชื่อ ที่อยู่ บุคคลที่ติดต่อ เงื่อนไขการชำระเงิน เป็นต้น

4. เพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้า (Order file) คือเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้า ประกอบด้วย วันที่ทำการสั่งซื้อ หมายเลขใบสั่งซื้อ ที่อยู่ลูกค้า สถานที่จัดส่ง รายการสินค้าที่สั่งซื้อ วันส่งมอบสินค้า เงื่อนไขการชำระเงิน เป็นต้น

5. เพิ่มข้อมูลรายการวัสดุ (Bill of material file) คือเพิ่มข้อมูลรายการวัสดุที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้าสำเร็จรูป ข้อมูลในแฟ้มดังกล่าวได้แก่ รหัสวัสดุ จำนวนที่ใช้ในการผลิตต่อสินค้าสำเร็จรูปหนึ่งหน่วย รายชื่อผู้ขายวัสดุ เป็นต้น

6. เพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อจากคู่ค้า (Purchase order file) คือ เพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของกิจการที่ได้ทำการสั่งซื้อจากกิจการคู่ค้า ข้อมูลในแฟ้มดังกล่าว ได้แก่ รหัสคู่ค้าชื่อที่อยู่ของกิจการคู่ค้า รหัสและชื่อของวัตถุดิบ จำนวนที่ซื้อวันที่ต้องการสินค้า สถานที่ส่งมอบสินค้า เป็นต้น

7. เพิ่มข้อมูลสินค้าคงคลัง (Inventory file) คือ เพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง ได้แก่ รหัส ชื่อ สถานะปริมาณของสินค้าในคลังที่มีอยู่ในปัจจุบัน เป็นต้น

8. เพิ่มข้อมูลประวัติ (History file) คือ เพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลประวัติการขายสินค้า การซื้อสินค้าจากคู่ค้า รวมทั้งข้อมูลประวัติในส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ เป็นต้น

จากโครงสร้างพื้นฐานของระบบฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ จะเห็นได้ว่าการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบสามารถส่งเสริมให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกันโดยง่าย ก่อให้เกิดความเข้าใจ และสามารถหลีกเลี่ยงด้านการขัดแย้งของข้อมูลแต่ละส่วนนำมาซึ่งความเป็นมาตรฐานและประสิทธิภาพในการเรียกใช้ข้อมูลได้เป็นอย่างดี

การนำเข้าสินค้า

กระบวนการนำเข้าสินค้านั้นแท้จริงแล้วมีสิ่งสำคัญที่ผู้นำเข้าควรให้ความสนใจและมีความระมัดระวังซึ่งมีหลายประการ สำหรับการเตรียมความพร้อมเบื้องต้นเกี่ยวกับการนำเข้าสินค้าคือสิ่งสำคัญมากเพราะขั้นตอนการนำเข้าสินค้าเริ่มตั้งแต่การติดต่อคู่ค้า การเตรียมเอกสาร การขนส่งสินค้า ตลอดจนถึงเรื่องของการดำเนินการด้านพิธีการนำเข้าที่ต้องมีความเป็นมาตรฐานและจะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และประกาศจากกรมศุลกากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมปศุสัตว์ ฯลฯ ที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วน (สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัล, 2559) ภาพรวมของหัวข้อสำคัญโดยสังเขปที่ผู้นำเข้ามีความระมัดระวัง มีดังนี้

ประการที่ 1. ผู้นำเข้าควรศึกษาและค้นหาค่าใช้จ่ายในการนำเข้าทั้งหมด ทั้งนี้รวมถึงค่าขนส่งและค่าประกันสินค้า (ในกรณีมีเงื่อนไขการค้า) ก่อนทำการสั่งซื้อสินค้ากับผู้ขาย ตัวแทน หรือโรงงานผู้ผลิตในต่างประเทศ ผู้นำเข้าพึงต้องทำความเข้าใจให้แน่ชัดว่าการนำเข้าสินค้านั้นอาจมีค่าใช้จ่ายหลายอย่างประกอบกันและบ่อยครั้งที่จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่รวบรวมไว้แล้ว ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เช่น ค่าระวางในการขนส่งที่เปลี่ยนแปลงตามความผันแปรโดยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงและเงื่อนไขในการขนส่งสินค้าระหว่างผู้ซื้อและบริษัทขนส่งสินค้า

ประการที่ 2. ผู้นำเข้าควรศึกษาและให้ความสนใจเรื่องตัวเลขพิกัดศุลกากรหรือเรียกว่าฮาโมไนซ์ โค้ด (Harmonized Code: HS Code) ระบบฮาโมไนซ์มีจุดประสงค์คือเพื่อจำแนกประเภทสินค้า โดยแบ่งเป็นหมวด ตอน ประเภท และประเภทย่อย โดยปกติแล้วการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยจะใช้เลขพิกัดศุลกากร 6 หลักตามหลัก World Customs Organization (WCO) รหัส HS Code มีความสำคัญต่อผู้นำเข้าสินค้าเนื่องจากสามารถจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมและสัมพันธ์ต่อการชำระภาษีนำเข้าของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หากกำหนด HS Code ที่ไม่ถูกต้องอาจสร้างความเสียหายเพราะอาจทำให้ต้องชำระภาษีที่สูงมากเกินไป ซึ่งผลกระทบต่ออัตราภาษีนำเข้าเป็นความเสี่ยงสูงในเชิงพาณิชย์เนื่องจาก HS code ในการนำเข้าสินค้าคือมาตรฐานในการชำระภาษีอากรขาเข้า

ประการที่ 3. ผู้นำเข้าควรศึกษาเรื่องอัตราภาษีนำเข้าที่กำหนดโดยกรมศุลกากรเพื่อทราบว่าสินค้าที่ต้องการนำเข้ามีอัตราภาษีนำเข้าที่เท่าไร ผู้นำเข้าต้องตรวจสอบด้วยว่าสินค้านั้นจำเป็นต้องดำเนินการขออนุญาตจากหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานอื่นหรือไม่ หรือจำเป็นต้องมีเอกสารอื่นประกอบการนำเข้าหรือไม่ การนำเข้าสินค้าบางประเภทอาจมีการลดหย่อนภาษีหรืองดเว้นภาษีนำเข้าได้โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยกรมศุลกากรและข้อตกลงการนำเข้าระหว่างประเทศ หรือตามระเบียบการนำเข้าสินค้าแล้วแต่กรณี

การคิดคำนวณภาษีนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยนั้นจะใช้หลักเกณฑ์ CIF (กรมศุลกากร, 2560) โดยกำหนด ราคา CIF คือ

C = Cost คือ ราคาสินค้า จาก Commercial Invoice

I = Insurance คือ ค่าประกันภัย 1% ของราคาสินค้า

F = Freight คือ ค่าขนส่งระหว่างประเทศ

วิธีการคำนวณภาษีนำเข้า

$(C + I + F) =$ ราคา CIF

ราคา CIF \times อัตราภาษีนำเข้า = อากรขาเข้า

$(\text{ราคา CIF} + \text{อากรขาเข้า}) \times \text{ภาษีมูลค่าเพิ่ม} = \text{ภาษีมูลค่าเพิ่ม}$

อากรขาเข้า + ภาษีมูลค่าเพิ่ม = ค่าภาษีทั้งหมดที่ต้องชำระ

ประการที่ 4. ผู้นำเข้าควรมีแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและวิเคราะห์เรื่องการนำเข้าว่าเป็นตัวเลือกที่คุ้มค่าสำหรับการดำเนินธุรกิจหรือไม่ หลังจากพิจารณาต้นทุนทั้งหมดแล้วควรระลึกถึงผลตอบแทนจากการลงทุนที่สมเหตุสมผลว่าเป็นไปในแนวทางใด ต่อมาคือต้องแน่ใจว่าจะสามารถจัดหาเงินทุนโดยไม่ติดปัญหา การนำเข้าสินค้ามีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับเงินทุนหมุนเวียน เช่น บริษัท ตัวแทน หรือโรงงานในต่างประเทศที่ผู้นำเข้าทำการสั่งซื้อสินค้าอาจขอชำระเงินล่วงหน้าขอตราสารเครดิต (Letter of Credit) หรือการรับประกันการชำระเงินจากธนาคารซึ่งหมายความว่าผู้นำเข้าจะไม่สามารถเข้าถึงเงินทุนหรือใช้เงินทุนเพื่อดำเนินธุรกิจในช่วงเวลาระหว่างการสั่งซื้อจากคู่ค้าต่างประเทศซึ่งอาจขยายเวลาหลายเดือนสำหรับการสั่งซื้อในแต่ละรายการ ดังนั้นผู้นำเข้าจะต้องการคาดการณ์กระแสเงินสดเพื่อให้แน่ใจว่ายังสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างราบรื่นในเรื่องเงินทุนหมุนเวียนการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศมีความเสี่ยงมากกว่าการซื้อในประเทศดังนั้นผู้ประกอบการนำเข้าต้องตระหนักถึงปัญหาเงินทุนหมุนเวียนรวมถึงข้อกังวลด้านคุณภาพและการจัดส่งสินค้าเป็นพิเศษ จะต้องมีความระมัดระวังในการหาคู่ค้าที่ไว้ใจได้และดำเนินการสั่งซื้อตามเงื่อนไขที่คุ้มครองตามสัญญาซื้อขายรวมถึงเงื่อนไขหรือบทลงโทษสำหรับการจัดส่งสินค้าล่าช้าหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานเพื่อมิให้เสียเปรียบทางการค้าระหว่างกัน

ประการที่ 5. ผู้นำเข้าควรมีมาตรการจัดการกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ซึ่งเป็นอีกหนึ่งความเสี่ยงที่ผู้นำเข้าอาจเผชิญ โดยทั่วไปการจัดซื้อสินค้าจากต่างประเทศจะใช้สกุลเงินของประเทศต้นทางเป็นหลักซึ่งหมายความว่าความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนอาจส่งผลกระทบต่อจำนวนเงินสกุลของผู้นำเข้าที่ต้องจ่ายเป็น USD, CYN, GBP, หรือสกุลเงินอื่น โดยอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสามารถเคลื่อนไหวได้ทั้งในทิศทางที่เอื้อประโยชน์หรือส่งผลกระทบต่อผู้นำเข้า อย่างไรก็ตามผู้นำเข้าสามารถวางแผนการจัดการล่วงหน้าเกี่ยวกับเรื่องอัตราแลกเปลี่ยนเงินโดยอาจจะดำเนินการดังต่อไปนี้คือ โอนความเสี่ยงไปยังผู้ขาย ตัวแทน หรือโรงงาน (Supplier) โดยให้เสนอราคาเป็นสกุลเงินของผู้นำเข้า การทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าโดยการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนที่คงตัว การเพิ่มอัตราแลกเปลี่ยนให้สูงกว่าอัตราปกติ (ณ ขณะสั่งซื้อสินค้า) แต่ผู้นำเข้าต้องยอมรับความเสี่ยงทั้งทางคุณประโยชน์และทางโทษ เช่น จากการทำกำไรได้มากขึ้นเนื่องจากส่วนต่างมากขึ้น (Margin) หรือขาดทุนหากส่วนต่างต่ำกว่าที่ประเมินไว้

ประการที่ 6. ผู้นำเข้าควรศึกษาเงื่อนไขการซื้อขายก่อนที่ผู้นำเข้าจะลงนามในการทำสัญญาซื้อขาย คู่ค้าทั้ง 2 ฝ่ายจะต้องเข้าใจเงื่อนไขและข้อกำหนดที่ตรงกัน เงื่อนไขการซื้อขายเช่น EXWORK, FOB, CNF, และ CIF เป็นต้น ข้อกำหนดและเงื่อนไขการค้าระหว่างประเทศมีกฎเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการตีความคำศัพท์ทางการค้าที่เรียกว่า Incoterms ปัจจุบันมีการใช้ Incoterms 2021 ผู้นำเข้าต้องศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจและต้องศึกษาเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน

ทฤษฎีความพึงพอใจ

ภูวดล บัวบางพลู (2554) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจ (Satisfaction) ว่าเป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ หากต้องการทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถกระทำได้โดยการสังเกตการแสดงออกที่ค่อนข้างซับซ้อนจึงยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรงได้แต่สามารถวัดโดยทางอ้อมได้โดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลนั้น ๆ และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงจะสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535) กล่าวถึง มาตรการวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี อันได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะทำการออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือคำตอบแบบอิสระโดยคำถามอาจถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริการ การควบคุม และเงื่อนไข เป็นต้น
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรงซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง
3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย โดยสังเกตจากการแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง อารมณ์ วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบ แบบแผน

จากงานวิจัยของ สุทธิพงษ์ สุวรรณเดชากุล (2560) เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของช่างไฟฟ้าการประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 โดยได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับช่างไฟฟ้าใช้ในการปฏิบัติงานพบว่าช่วยลดเวลาในการคำนวณการออกแบบระบบไฟฟ้าได้ร้อยละ 84.39 และมีระดับความพึงพอใจจากการสอบถามกลุ่มประชากรจำนวน 35 คนในองค์กร โดยมีคะแนนความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันที่ร้อยละ 96.56 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ในการสำรวจความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบตัวชี้วัด โดยแบ่งการสำรวจความพึงพอใจเป็น 4 ส่วนคือ

1. สถานภาพของผู้ตอบคำถาม
2. ความพึงพอใจของการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยมีขอบเขตในด้านเนื้อหา ด้านโปรแกรมการใช้งาน ด้านความสวยงาม ด้านองค์ความรู้ และด้านการนำไปใช้นอกสถานที่
3. เอกสารองค์ความรู้ที่อยากให้อยู่ในแอปพลิเคชัน
4. ข้อเสนอแนะ

เกณฑ์การประเมินการให้คะแนนดังนี้

พอใจมาก	ให้คะแนน 5 คะแนน
พอใจ	ให้คะแนน 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
น้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อยมาก	ให้คะแนน 1 คะแนน

โดยสรุป การศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและแนวความคิดทฤษฎีหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้า นั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเบื้องต้นเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือโดยเรียนรู้เรื่องโปรแกรม ฟลัทเตอร์ (Flutter) ซึ่งเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับช่วยสร้างแอปพลิเคชันมือถือที่สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้ 2 ระบบที่ตรงตามวัตถุประสงค์ คือ ระบบแอนดรอยด์ (Android) และระบบไอโอเอส (iOS) โดยแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้จะสามารถผลักดันให้เกิดระบบการบริการด้านการสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่ที่มีความคล่องตัวมากขึ้น (มาลินี คำเครือ และคณะ, 2562) และแอปพลิเคชันมือถือนี้จะช่วยลดระยะเวลาในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นและช่วยสนับสนุนด้านการวางแผนการดำเนินงานนำเข้าสู่ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ได้ดีมากยิ่งขึ้น

การออกแบบแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการใช้งานด้านการสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่ นั้น ผู้วิจัยได้อ่านบทความของ Dieter Ram โดยได้ถูกแปลโดย สุวิทย์ วงศ์จรูญวณิชย์ (2555) ใจความตอนหนึ่งว่า “งานออกแบบได้ก้าวเข้ามาเป็นหัวใจสำคัญของการประกอบธุรกิจ งานออกแบบนั้นเปรียบเสมือนกับกุญแจในการสร้างเอกลักษณ์ความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ โดยที่ผู้บริโภคของเราก็จะสามารถสัมผัสถึงมันได้” ดังนั้นผู้วิจัยคำนึงถึงความรู้สึกและการสัมผัสถึงความสะดวกสบายภายใต้การใช้งานและการจัดวางที่เหมาะสมของแอปพลิเคชันมือถือที่ได้พัฒนาขึ้น ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันนั้นได้เป็นอย่างดี สำหรับขีดความสามารถในการพัฒนาแอปพลิเคชันจะกระทำโดยการสร้างระบบพื้นฐานของแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์โดยสามารถตอบสนองด้านการวางแผนการบริหารจัดการ สนับสนุน รวมถึงเป็นศูนย์กลางของข้อมูล (นุกูล อุบลบาน, 2549) โดยข้อมูลที่ได้มาช่วยเสริมในการวางแผนล่วงหน้าและกำหนดเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไพบุลย์ เกียรติโกมล และคณะ, 2551)

หากเปรียบแอปพลิเคชันมือถือคือเทคโนโลยีและข้อมูลต่าง ๆ ที่ป้อนลงไปคือสารสนเทศ โดยทั้ง 2 อย่างนี้สามารถผสมผสานรวบรวมกันเป็นระบบจะเป็นการช่วยให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้โดยง่าย เพิ่มขีดความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลและมีศักยภาพที่จะกระจายข้อมูลไปยังส่วนต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้โดยสะดวก ผู้ใช้สามารถเลือก วิเคราะห์และประมวลผลเพื่อสนับสนุนหรือเพื่อการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กฤตพา แสนชัยธร, 2558)

ธุรกิจการนำเข้าสินค้าจะต้องอาศัยทักษะ ความชำนาญและประสบการณ์ในการดำเนินงาน เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ต้องมีการเตรียมขั้นตอนและแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน มีการรวบรวมข้อมูลและรวบรวมค่าใช้จ่ายที่ถูกต้องสมบูรณ์เพื่อการวางแผนงานล่วงหน้าอย่างมีระบบและเพื่อป้องกันความผิดพลาดและผลเสียด้านค่าใช้จ่ายและการลงทุนที่อาจเกิดขึ้นได้ถ้ามีได้ใส่ใจถึงปัญหาและกระบวนการดำเนินงาน หากมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาส่งเสริมในการดำเนินงาน เช่น มีแอปพลิเคชันมือถือเป็นเครื่องมือสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าโดยการพัฒนานั้นต้องคำนึงว่า แอปพลิเคชันมือถือสามารถสร้างประโยชน์ได้อย่างไร สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เช่นไร สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานได้มากน้อยเพียงใด และความเป็นไปได้หรือไม่ว่า แอปพลิเคชันมือถือนั้นจะตอบโจทย์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งหากมีบทสรุปเป็นรูปธรรมว่าแอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นมีคุณประโยชน์สมดังวัตถุประสงค์ที่กำหนดก็สามารถบ่งชี้ได้ว่าแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าเป็นเครื่องมือที่มีความคล่องตัวและส่งเสริมการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า ผู้วิจัยได้ทบทวนหลักการของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในหลาย ๆ แหล่งข้อมูลแล้วมาประยุกต์เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานในการวิจัยและเพื่อความสมบูรณ์ตามขั้นตอนของงาน ซึ่งประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้และวางแผนงาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าโดยกำหนดความต้องการและสรุปข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ชัดเจน ได้ศึกษาองค์ประกอบในการสร้างแอปพลิเคชันมือถือให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งเจตนารมณ์ไว้ พร้อมกันนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทำความเข้าใจถึงปัญหาและข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาและท้ายที่สุด คือ กำหนดแผนการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือไว้อย่างชัดเจน

การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าโดยศึกษาถึงองค์ประกอบและความสามารถของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการใช้งานให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาปัจจัยต่าง ๆ และวางแผนงานในการศึกษาโดยจำแนกเป็น 3 ประการหลัก ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางด้านเทคนิค โดยพิจารณาถึงความพร้อมของอุปกรณ์มือถือเพื่อการใช้งานที่เหมาะสมและอุปกรณ์มือถือที่จัดหามาให้ผู้ปฏิบัติการนั้นมีขีดความสามารถที่จะสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าได้เป็นอย่างดี
2. ปัจจัยด้านการปฏิบัติงานโดยพิจารณาถึงผู้ปฏิบัติการว่ามีความรู้และความสามารถที่เพียงพอต่อการดำเนินการนำเข้าสินค้าโดยใช้แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นนั้นเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการปฏิบัติงานหรือไม่อย่างไร
3. ปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ โดยพิจารณาถึงการลงทุนสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าว่าต้องใช้งบประมาณมากน้อยเพียงใดและหากลงทุนไปแล้วผลลัพธ์ที่ออกมาจะตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ

ได้ดำเนินการวิเคราะห์ระบบโดยให้ความสนใจในการดำเนินงานของระดับผู้ปฏิบัติการในการปฏิบัติงานในระบบงานปัจจุบันว่าสิ่งใดคือปัญหาและนำปัญหานั้นมาวิเคราะห์เพื่อจะพัฒนาแนวความคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานให้ชัดเจนมากที่สุด ซึ่งพบว่าปัญหาของการดำเนินงานด้านการนำเข้าสินค้าโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์-ออฟฟิศหรือโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ มีข้อเสียคือการล่าช้าในการค้นหาและความล่าช้าในการประมวลผล ในด้านการจัดเก็บข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของไฟล์นั้นข้อมูลมีการจัดเก็บซับซ้อน หากมีการเปลี่ยนผู้ปฏิบัติการใหม่เข้ามารับหน้าที่แทนจะเป็นการยากแก่การสืบค้นแก้ไข ปรับปรุงและสร้างผลกระทบในทางลบในการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ

ในขั้นตอนการออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้ร่างแบบที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการตามที่กล่าวไว้ในการวิเคราะห์ระบบโดยการออกแบบนี้เป็นการร่างโฟร์ชาร์ตการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อเป็นต้นแบบและอธิบายถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เชื่อมโยงต่อกัน ได้ทำการร่างแบบการจัดพื้นที่หน้าจอ ขนาดตัวอักษร การกำหนดสีของพื้นหลังและสีของตัวอักษร ชนิดของฐานข้อมูล การออกแบบรายงาน และแบบแผนผังการทำงาน เป็นต้น ในการออกแบบระบบผู้วิจัยและโปรแกรมเมอร์ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือได้ดำเนินการร่วมกันในการออกแบบโดยใช้ Top-down design และ Bottom-up design เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบระบบ มีการกำหนดขั้นตอนการทำงานภายในแอปพลิเคชันว่าในแต่ละขั้นตอนมีการประมวลผลอะไรบ้าง โดยแสดงให้เห็นข้อมูลที่จะนำเข้าสู่การประมวลผล มีการตรวจสอบข้อมูลและการส่งผลลัพธ์ที่ได้จากเมนูการทำงานหนึ่งไปยังอีกเมนูหนึ่ง

การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบโดยกำหนดให้แอปพลิเคชันมือถือมีเมนูการใช้งานทั้งสิ้น 10 เมนู ดังต่อไปนี้

1. เมนู Log In

คือ เมนูเข้าสู่การใช้งานโดยกำหนดว่าใช้งานต้องป้อนข้อมูลเพื่อเข้าสู่แอปพลิเคชันมือถือเพื่อการใช้งาน เมนูนี้ประกอบด้วย

1.1 User Name

1.2 Password

2. เมนูค้นหา (Search)

คือ เมนูที่ออกแบบมาเพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลเดิมและเป็นเมนูทางลัดโดยผู้ใช้งานสามารถประหยัดเวลาในการลงบันทึกค่าใช้จ่ายใหม่ทั้งหมด เมนูนี้จะอำนวยความสะดวกใน

การสืบค้นเพื่อเพิ่มเติมและเปลี่ยนแปลงข้อมูลหากมีการดำเนินการนำเข้าสินค้าชนิดเดิมหรือจากผู้ผลิตรายเดิมและจากแหล่งกำเนิดเดิม การสืบค้นข้อมูลเดิมสามารถทำได้โดยสืบค้นหาจากชื่อผู้ค้าต่างประเทศ ชื่อสินค้า หรือจากพิกัดอัตราภาษีนำเข้า เมนูนี้ประกอบด้วย

- 2.1 Supplier
- 2.2 Product Description
- 2.3 HS Code

3. เมินูลงทะเบียนผู้ใช้งาน (Register)

คือ เมินูลงทะเบียนข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยการป้อนข้อมูลเพียงครั้งเดียวและระบบจะบันทึกข้อมูลอัตโนมัติ เมนูนี้ประกอบด้วย

- 3.1 Name
- 3.2 Company
- 3.3 E-mail

4. เมินูผู้ค้าต่างประเทศ (Supplier)

คือ เมินูข้อมูลของผู้ค้าต่างประเทศที่จัดหาสินค้าหรือผู้ผลิตสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อเพื่อการนำเข้า เมนูนี้ประกอบด้วย

- 4.1 Supplier Name
- 4.2 Address
- 4.3 Country
- 4.4 Phone
- 4.5 Contact Information
- 4.6 Note

5. เมินูสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product Information)

คือ เมินูข้อมูลรายละเอียดของตัวสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ ภายในเมนูนี้จะมีฟังก์ชันการคำนวณเพื่อทราบจำนวนและปริมาตรของสินค้า เมนูนี้มีฟังก์ชันสอบถามผู้ใช้งานเพื่อตรวจสอบความถูกต้องหลังการกรอกข้อมูลเพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลถูกต้องตรงตามความต้องการ เมนูนี้ประกอบด้วย

- 5.1 Product Description
- 5.2 Qty per unit
- 5.3 Price per unit
- 5.4 Width
- 5.5 Length

5.6 Height

5.7 Gross Weight

5.8 Order Qty

5.8.1 Select unit from Auto category

5.9 CBM

5.10 A. Weight

5.11 V. Weight

5.12 ยืนยันการกรอกข้อมูล

6. เมนูค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งจากต้นทาง (Origin Fees)

คือ เมนูรายการค่าใช้จ่ายสำหรับการขนส่งจากต้นทางซึ่งจะลงรายการหัวข้อของค่าใช้จ่ายไว้เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขค่าใช้จ่ายลงในช่องตารางตามหัวข้อค่าใช้จ่าย หากไม่มีรายการหัวข้อให้เลือกผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเติมลงในช่องตาราง แอปพลิเคชันจะทำการบันทึกข้อมูลอัตโนมัติเพื่อจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลต่อไป เมนูนี้มีฟังก์ชันสอบถามผู้ใช้งานเพื่อตรวจสอบความถูกต้องหลังการกรอกข้อมูลเพื่อยืนยันว่าข้อมูลถูกต้องตรงตามความต้องการ เมนูนี้ประกอบด้วย

6.1 Select Billing Type

6.2 Select Billing Type

6.3 Select Billing Type

6.4 Select Billing Type

6.5 Select Billing Type

6.6 Select Billing Type

6.7 Select Billing Type

6.8 Add (If not listed)

6.9 Next

6.10 ยืนยันการกรอกข้อมูล

Select Billing Type ในเมนูนี้คือ List of Origin Fee ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการดังนี้ Ocean Freight, Terminal Handling, Automated Manifest, Bill of Lading, Handling Charge, Telex Release, Container Freight Station

7. เมนูค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งปลายทาง (Destination Fees)

คือเมนูค่าใช้จ่ายสำหรับการขนส่งเมื่อสินค้าถึงประเทศไทย ในระบบแอปพลิเคชันจะมีตัวเลือกรายการค่าใช้จ่ายจัดเตรียมไว้ ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขค่าใช้จ่ายลงในช่องตารางตามหัวข้อค่าใช้จ่าย หากไม่มีรายการหัวข้อให้เลือกผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเติมลงในช่องตาราง แอปพลิเคชันจะทำ

การบันทึกข้อมูลอัตโนมัติเพื่อจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลต่อไป เมนูนี้มีฟังก์ชันสอบถามผู้ใช้งาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องหลังการกรอกข้อมูลเพื่อยืนยันว่าข้อมูลถูกต้องตรงตามความต้องการเมนูนี้ ประกอบด้วย

7.1 Select Billing Type

7.2 Select Billing Type

7.3 Select Billing Type

7.4 Select Billing Type

7.5 Select Billing Type

7.6 Select Billing Type

7.7 Select Billing Type

7.8 Add (If not listed)

7.9 Next

7.10 ยืนยันการกรอกข้อมูล

Select Billing Type ในเมนูนี้คือ List of Destination Fee ซึ่งจะประกอบไปด้วย รายการดังนี้ Delivery Order, Handling Charge, Terminal Handling Charge, Status, Facility, Port Congestion, Demurrage

8. เมนูพิกัดและอัตราภาษีนำเข้า (Import Tax)

คือ เมนูอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เลขพิกัดนำเข้าสินค้า และอัตราภาษีนำเข้าสินค้า มีฟังก์ชันการคำนวณอัตราภาษีและภาษีมูลค่าเพิ่มตรงตามที่กำหนดไว้โดยกรมศุลกากร (กรมศุลกากร, 2560) แอปพลิเคชันมือถือนี้มีฟังก์ชันการโทรออกและการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นอัตโนมัติ (Link) เพื่อการสืบค้นข้อมูลเลขพิกัดและอัตราภาษีนำเข้า เมนูนี้มีฟังก์ชันสอบถามผู้ใช้งาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องหลังการกรอกข้อมูลเพื่อยืนยันว่าข้อมูลถูกต้องตรงตามความต้องการ เมนูนี้ประกอบด้วย

8.1 Exchange Rate (Fixed)

8.2 Harmonized Code

8.3 Import Tax Rate

8.4 CIF Amount (Automatic Calculation)

8.5 Import Tax

8.6 Vat 7% (Automatic Calculation)

8.7 Next

8.8 ยืนยันการกรอกข้อมูล

9. เมนูสรุปประมวลผลค่าใช้จ่าย (Summary)

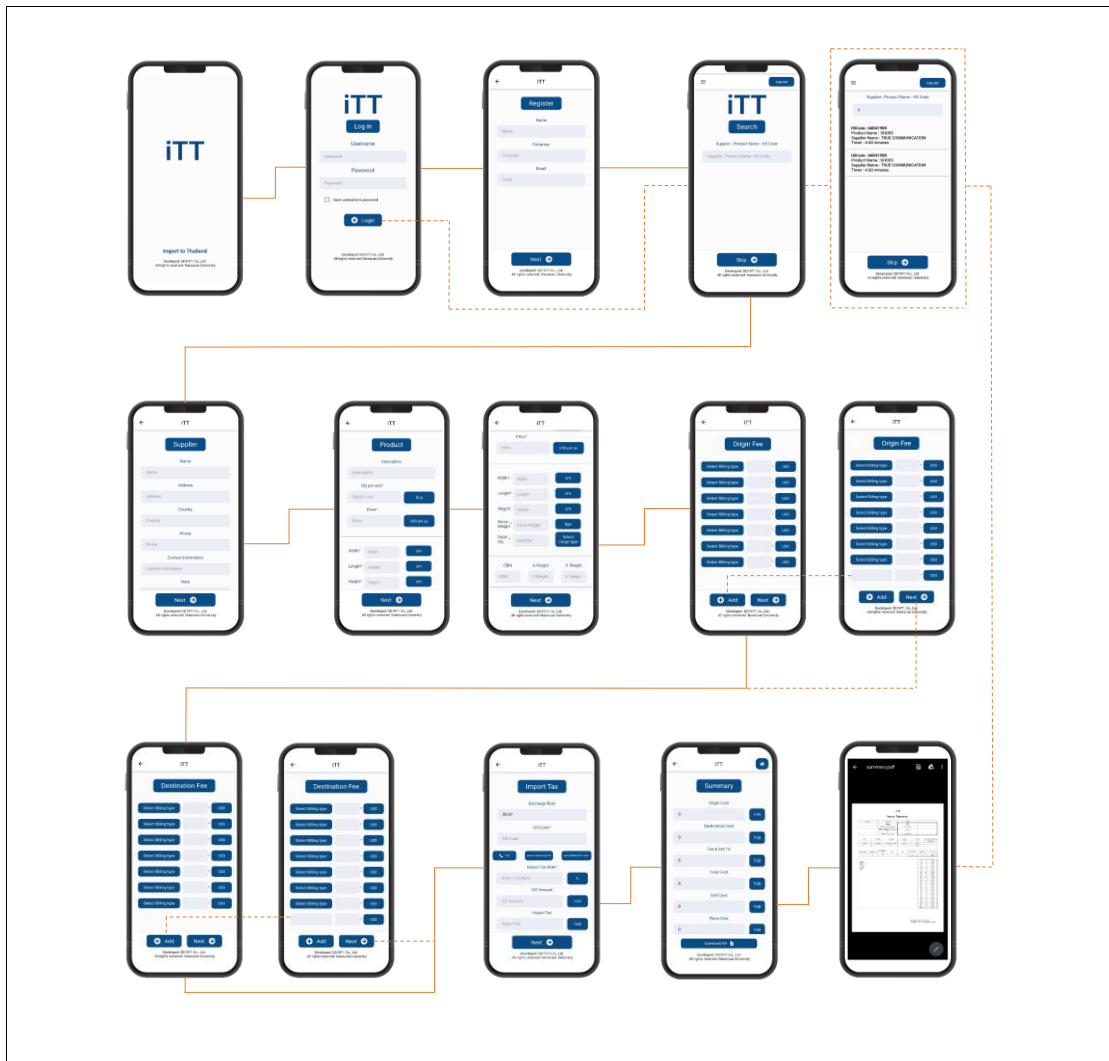
คือ เมนูแสดงการประมวลผลค่าใช้จ่ายทั้งหมด มีฟังก์ชันการคำนวณอัตโนมัติและประมวลผลในแต่ละรายการเพื่อการนำเข้าสินค้า เมนูนี้ประกอบด้วย

- 9.1 Origin Cost
- 9.2 Destination Cost
- 9.3 Tax and Vat 7%
- 9.4 Total Cost
- 9.5 Unit Cost
- 9.6 Piece Cost
- 9.7 Download PDF

10. เมนูพิมพ์รายงาน (Print Report)

คือ เมนูรายงานรายละเอียดและสรุปผลค่าใช้จ่ายในการนำเข้าสินค้าในรูปแบบไฟล์ .pdf ผู้ใช้งานสามารถ Print report หรือส่งไฟล์ไปยัง E-mail หรือส่งไปยังอุปกรณ์สื่อสารอื่นได้ สามารถ Save File ส่งไฟล์ไปยังโปรแกรมแชทอื่นได้ เมนูนี้ประกอบด้วย

- 10.1 Print Report



ภาพ 10 โครงสร้างแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า

ที่มา: ญัฐพงษ์ สังข์สอน, 2565

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาระบบ

สำหรับการดำเนินงานในการสร้างแอปพลิเคชันมือถือนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินงานร่วมกับโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า โดยนำระบบการดำเนินงานมาทบทวนเพื่อทำการออกแบบแอปพลิเคชัน โปรแกรมที่ใช้เขียนคือโปรแกรม ฟลัทเตอร์ (Flutter) เนื่องด้วยโปรแกรมนี้สามารถดำเนินการพัฒนาเพียงครั้งเดียวแต่สามารถใช้ได้กับหลายแพลตฟอร์ม (Platform) ด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบโดยใช้ภาษาเขียน Typescript เป็นหลัก ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งระบบ Android และ iOS ด้านฐานข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล Firebase

สำหรับเก็บข้อมูลเนื่องจากการพัฒนาแอปพลิเคชันเบื้องต้นนั้นข้อมูลยังมีปริมาณไม่มาก และการเก็บข้อมูลโดยฐานข้อมูล Firebase นั้นไม่มีค่าใช้จ่ายเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับแรกเริ่ม

```

initiateSearch(value) {
  if (value.length == 0) {
    setState(() {
      queryResultSet = [];
      tempSearchStore = [];
    });
  }

  var capitalizedValue =
    value.substring(0, 1) + value.substring(1);

  if (queryResultSet.length == 0 && value.length == 1) {
    progress = true;
    SearchService().searchByName("miscCode", value, userEmail).then((QuerySnapshot docs) {
      if (docs.documents.length != 0) {
        for (int i = 0; i < docs.documents.length; ++i) {
          queryResultSet.add(docs.documents[i].data);
        }
      }
    });
    SearchService().searchByName("product", value, userEmail).then((QuerySnapshot docs) {
      if (docs.documents.length != 0) {
        for (int i = 0; i < docs.documents.length; ++i) {
          queryResultSet.add(docs.documents[i].data);
        }
      }
    });
    SearchService().searchByName("supplierName", value, userEmail).then((QuerySnapshot docs) {
      if (docs.documents.length != 0) {
        for (int i = 0; i < docs.documents.length; ++i) {
          queryResultSet.add(docs.documents[i].data);
        }
      }
    });
  } else {
    tempSearchStore = [];
    queryResultSet.forEach((element) {
      progress = false;
      if (element["miscCode"].startsWith(capitalizedValue)) {
        setState(() {
          print("miscCode");
          tempSearchStore.add(element);
          print("tempSearchStore $tempSearchStore");
        });
      }
    });
  }
}

void main() => runApp(MyApp());

class MyApp extends StatelessWidget {
  static const String _title = 'itt';

  final ThemeData theme = ThemeData(
    primarySwatch: Colors.grey,
    primaryColor: Colors.white,
    brightness: Brightness.light,
    backgroundColor: Color(0xFFE9E9E9),
    accentColor: Colors.black,
    accentIconTheme: IconThemeData(color: Colors.white),
    dividerColor: Colors.white54,
  ); // ThemeData

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      initialLocale: Locale('en', 'US'),
      child: MaterialApp(
        localizationsDelegates: [
          GlobalMaterialLocalizations.delegate,
          GlobalWidgetsLocalizations.delegate,
          GlobalCupertinoLocalizations.delegate,
        ],
        supportedLocales: [
          const Locale('en', 'US'),
          const Locale('th', 'TH'),
        ],
        builder: (BuildContext context, Widget child) {
          return MediaQuery(
            data: MediaQuery.of(context).copyWith(textScaleFactor: 1.0),
            child: child,
          ); // MediaQuery
        },
        debugShowCheckedModeBanner: false,
        title: _title,
        theme: theme,
        home: SplashScreen(),
        routes: <String, WidgetBuilder>{
          //login: (BuildContext context) => LoginPage(),
          //search: (BuildContext context) => SearchPage(),
          //supplier: (BuildContext context) => SupplierPage(),
          //register: (BuildContext context) => RegisterPage(),
        },
      ),
    );
  }
}

```

ภาพ 11 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมด้วย ฟลัทเตอร์ (Flutter)

ที่มา: รัฐการ์ จรรยา, 2565

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบและปรับปรุง

หลังจากที่ได้พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้ามาแล้ว ผู้วิจัยและโปรแกรมเมอร์จะดำเนินการทดสอบแอปพลิเคชันมือถือก่อนนำไปใช้งานจริง ในการทดสอบเบื้องต้นนี้จุดประสงค์หลักเพื่อตรวจสอบการทำงานและความถูกต้องของแอปพลิเคชันมือถือว่าตรงตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร หากพบข้อผิดพลาดหรือต้องมีการปรับปรุงก็จะดำเนินการแก้ไขในทันที

ในขั้นตอนนี้ เมื่อแอปพลิเคชันมือถือได้มีการปรับปรุง แก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะนำต้นแบบแอปพลิเคชันมือถือให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ หากยังพบข้อผิดพลาดก็จะทำการแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับต่อไปคือผู้วิจัยกระทำการสร้างแบบประเมินผลสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่ทำการตรวจสอบแอปพลิเคชันมือถือเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าสู่สินค้า จำนวน 2 ท่าน รวม

ผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น จำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบประเมินผลด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อปรับปรุง แก้ไข และหาจุดบกพร่อง

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งและการนำไปใช้งาน

เมื่อแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าได้ทำการปรับปรุงโดยสมบูรณ์ครบถ้วนตามกระบวนการที่วางแผนแล้วก็ได้ดำเนินการติดตั้งและนำไปใช้งานกับระดับผู้ปฏิบัติการ จำนวน 15 ราย ในด้านการดำเนินการติดตั้งแอปพลิเคชันบนฐานปฏิบัติการ Android จะติดตั้งแบบไฟล์ .apk ลงบนเครื่องและเมื่อติดตั้งแอปพลิเคชันก็สามารถพร้อมใช้งานได้ทันที ส่วนในการติดตั้งแอปพลิเคชันบนฐานปฏิบัติการ iOS นั้นจะใช้ Hardware คือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ระบบ MacOS และใช้โปรแกรม Xcode ในการติดตั้งเพื่อใช้งาน ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันและหากว่าผู้ใช้งานประสบปัญหาก็สามารถแจ้งปัญหาเพื่อทำการแก้ไข ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะติดตามใกล้ชิดกับผู้ใช้งานเพื่อทราบถึงการทำงานของแอปพลิเคชันว่าเป็นเช่นไร หากมีข้อแนะนำหรือต้องปรับปรุงแก้ไขในส่วนใดก็จะได้ทำการปรับปรุง แก้ไข และให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการพัฒนาโดยรับฟังข้อดีและข้อเสียของแอปพลิเคชันจากการใช้งานจริง

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินผล

ผู้วิจัยทำการสร้างแบบประเมินผลทางออนไลน์ (Online Questionnaires) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลสำหรับการนำเข้าสินค้า โดยวิธีการดำเนินงานภายใต้ระบบการดำเนินงานปัจจุบันสำหรับผู้ปฏิบัติการ 15 องค์กร ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามจากประสบการณ์จริงในการปฏิบัติงานของบริษัท กรณีศึกษา: ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือสำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยการสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือ ได้จากการศึกษาข้อมูล เอกสารและงานวิจัย (ภูวดล บัวบางพลู, 2554) เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม พิจารณาจาก 6 ด้าน ดังนี้

- 2.1 ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)
- 2.2 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)
- 2.3 ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)
- 2.4 ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)
- 2.5 ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์

2.6 ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์

การประเมินผลด้านประสิทธิภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสำหรับผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบประเมินผลเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ Likert scale (McLeod, Saul. 2019) มีค่าตัวเลือก 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายถึง ประสิทธิภาพมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ประสิทธิภาพมาก

ระดับ 3 หมายถึง ประสิทธิภาพปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของระดับการประเมินผลด้านประสิทธิภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ประสิทธิภาพมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ประสิทธิภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อยที่สุด

3. แบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลสำหรับการนำเข้าสินค้า โดยวิธีการดำเนินงานผ่านแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า สำหรับผู้ปฏิบัติการ 15 องค์กร ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างแบบการจับเวลาการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือเริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เข้าถึงการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Log In) และสิ้นสุดการจับเวลาการใช้งานเมื่อผู้ใช้เข้าสู่เมนูรายงานและแสดงผล (Print Report)

4. แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือสำหรับผู้ปฏิบัติการ โดยใช้แบบประเมินเช่นเดียวกับแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือสำหรับผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาจาก 6 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)

4.2 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)

4.3 ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)

4.4 ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)

4.5 ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์

4.6 ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์

การประเมินผลด้านประสิทธิภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสำหรับผู้ปฏิบัติการโดยใช้แบบประเมินผลเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ Likert scale (McLeod, Saul, 2019) มีค่าตัวเลือก 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายถึง ประสิทธิภาพมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ประสิทธิภาพมาก

ระดับ 3 หมายถึง ประสิทธิภาพปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของระดับการประเมินผลด้านประสิทธิภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสำหรับผู้ปฏิบัติการใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ประสิทธิภาพมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ประสิทธิภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ประสิทธิภาพน้อยที่สุด

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการที่มีต่อการใช้งานของแอปพลิเคชันมือถือ โดยการสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ จากการศึกษาข้อมูล เอกสารและงานวิจัย (ภูวตล บัวบางพลู, 2554) เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม โดยพิจารณาจาก 3 ด้าน คือ

5.1 ความพึงพอใจในการทำงานของแอปพลิเคชัน

5.2 ความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชัน

5.3 ความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ โดยใช้เทคนิคการสร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีค่าตัวเลือก 5 ระดับ

ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของระดับการประเมินผลด้านความพึงพอใจในการใช้งานของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้า ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

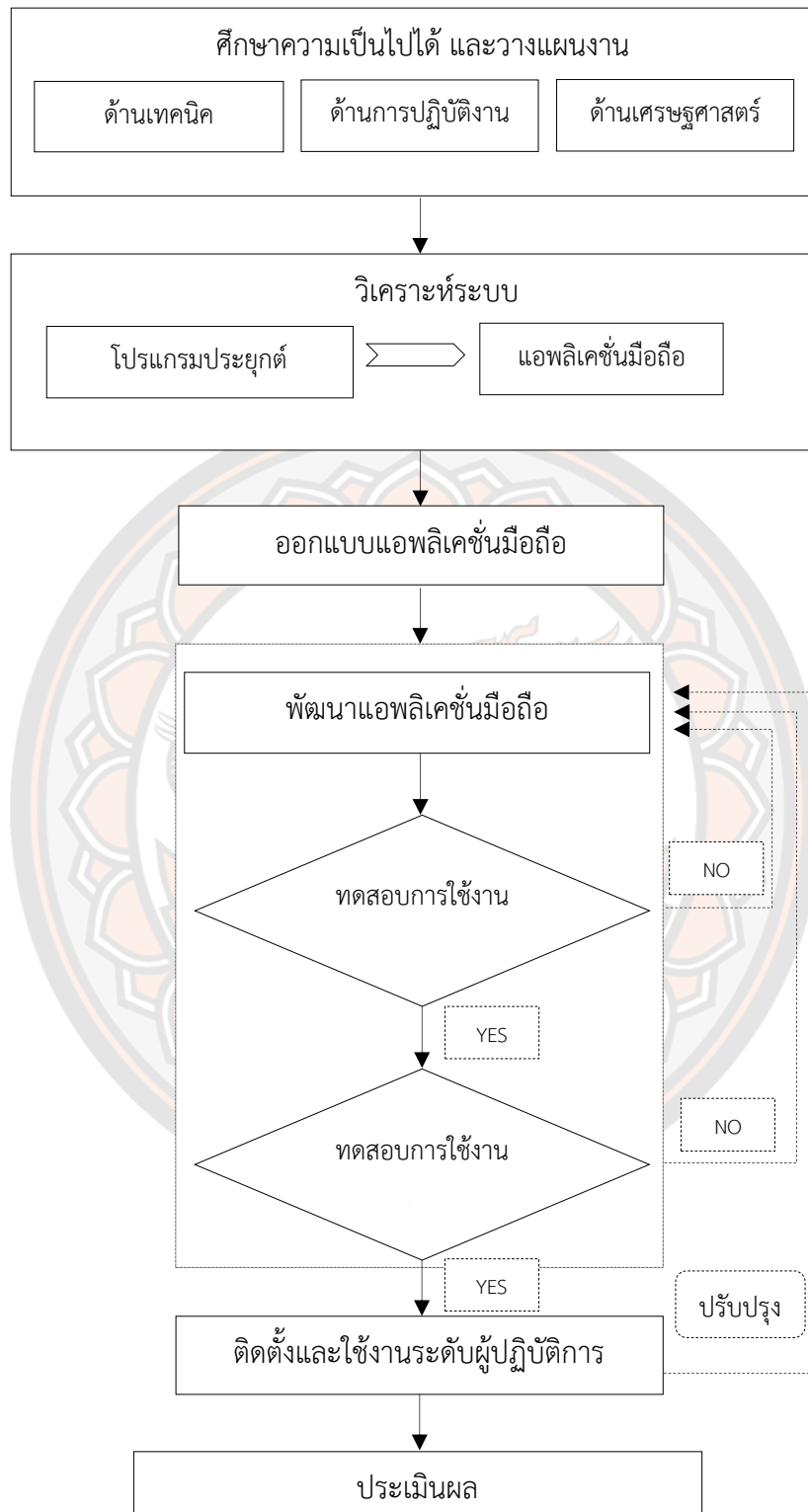
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 คือ ข้อเสนอแนะ / ข้อคิดเห็น เป็นแบบคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม





ภาพ 12 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยนี้ได้แบ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบ และการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมีผู้เชี่ยวชาญเข้ามาตรวจสอบเครื่องมือและให้คำแนะนำ ผู้เชี่ยวชาญจำแนกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากหน่วยงานในมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 3 ท่าน

การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากหน่วยงานในมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกโดยมีเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1.1 เป็นผู้มีความรู้ระดับปริญญาเอก

1.1.2 เป็นผู้มีความรู้ทางการศึกษาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ นวัตกรรม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ ในการดูแลหลักสูตรการเรียนการสอน เทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม

1.1.4 เป็นผู้มีความรู้ด้านการสอนในระดับอุดมศึกษา

1.1.5 เป็นผู้มีความรู้ด้านการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก

1.1.6 เป็นผู้มีความรู้ด้านการใช้แอปพลิเคชันมือถืออยู่ในระดับมาก

จากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน โดยมีประกาศและหนังสือแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยนเรศวรพิจารณาให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิดังต่อไปนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วศิน เหลี่ยมปรีชา คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูวดล บัวบางพลู สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3) ดร. ภาคภูมิ ทรัพย์สุนทร คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าสู่สินค้าจากองค์กรเอกชนโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 2 ท่าน

การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าสู่สินค้าจากองค์กรเอกชน ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกโดยมีเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.2.1 มีประสบการณ์ด้านการนำเข้าสู่สินค้าทางเรือ ทางอากาศ และทางบก

1.2.2 มีประสบการณ์ด้านการดำเนินพิธีการศุลกากรและภาษีขาเข้า

- 1.2.3 มีความรู้ด้านพิกัดอัตราภาษีศุลกากรขาเข้า
- 1.2.4 มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก
- 1.2.5 มีความรู้ด้านการใช้แอปพลิเคชันมือถืออยู่ในระดับมาก
- 1.2.6 มีอายุการทำงานมากกว่า 5 ปีขึ้นไป

จากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ท่าน โดยมีประกาศและหนังสือแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยนเรศวรพิจารณาให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิดังต่อไปนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

- 1) นาย เทียนชัย จุลไชย ผู้จัดการ หจก. สายธาร อินเตอร์ชิปปิง
- 2) นาย รุ่งชัย ตันติพงษ์วิสิน เจ้าของกิจการ บริษัท SKINSOSEXY

2. ขั้นตอนการทดสอบ ติดตั้งระบบ และการประเมินผลของระบบ มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 ประชากร ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าและกลุ่มผู้ประกอบการด้านการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ การเลือกผู้ปฏิบัติการของแต่ละองค์กรแบบเจาะจง จำนวน 15 ราย จากกลุ่มผู้ประกอบการนำเข้าและกลุ่มผู้ประกอบการด้านการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ โดยมีบริษัทเข้าร่วมโครงการดังนี้ บริษัท ดีดี 1971 จำกัด, Duchess Logistics, Achem Industry America Inc., Pacific Oasis Enterprise Inc. (Los Angeles), Mint Logistics Co., Ltd., My Inspiration Co., Ltd., Machine Modifier Co., Ltd., Eleven Fashion Group Co., Ltd., Sup & Surf Eastside, หจก. ทรงคุณการโยธา (1988), Finn Doom Beauty, Pacific Oasis Enterprise Inc. (Shanghai), Aone Industrial Co., Ltd., Tiara Sutan Racing และ 6Pacs Limited.

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 องค์กรแบบเจาะจง ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือก โดยมีเกณฑ์การพิจารณาคคุณสมบัติและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

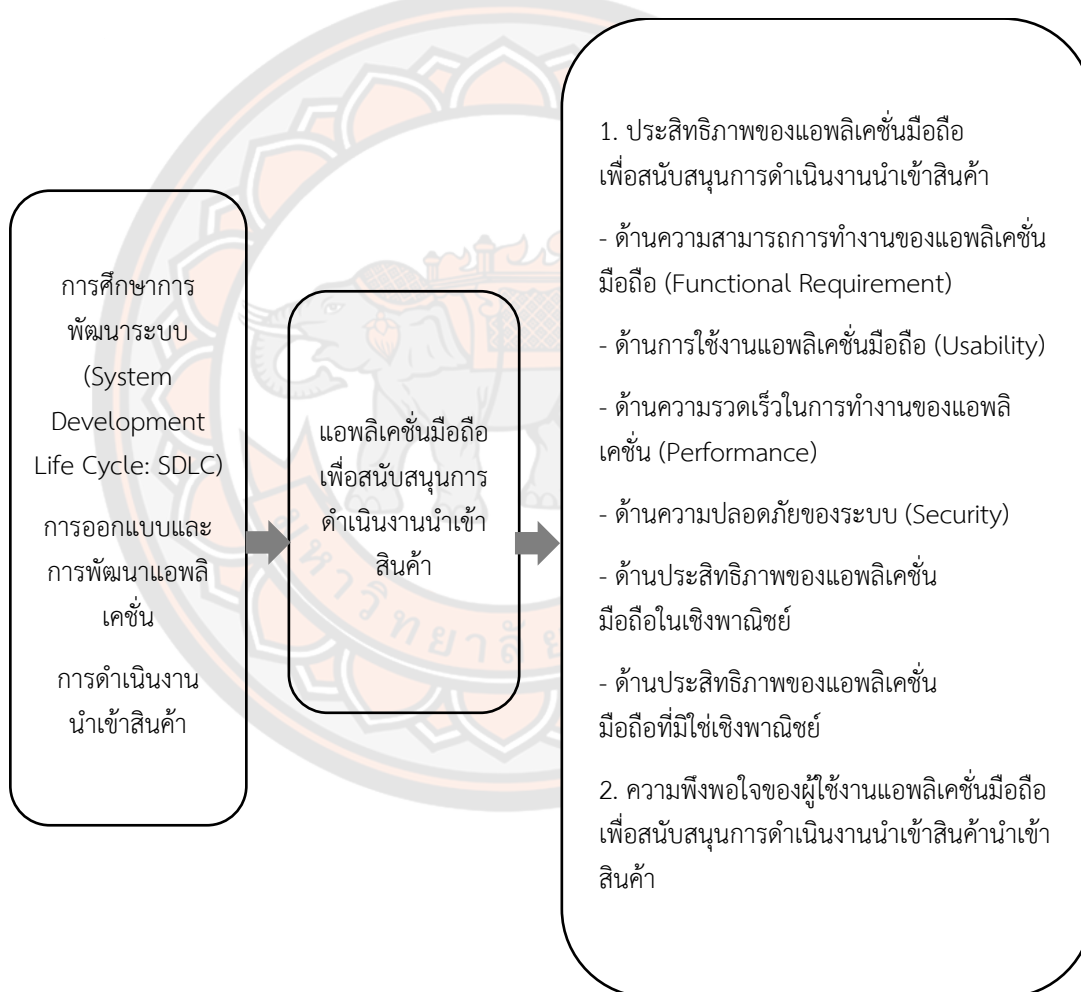
2.2.1 เป็นองค์กรเอกชนประกอบธุรกิจด้านการนำเข้าสินค้าหรือประกอบธุรกิจด้านการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์

- 2.2.2 ดำเนินธุรกิจมาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 2.2.3 ดำเนินงานร่วมกับ บริษัท ดีดี 1971 จำกัด มาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 2.2.4 ผู้ปฏิบัติการมีความรู้ด้านการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก
- 2.2.5 ผู้ปฏิบัติการมีความรู้ด้านการใช้แอปพลิเคชันมือถืออยู่ในระดับมาก
- 2.2.6 เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติการมีการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 2.2.7 มีความสนใจเข้าร่วมทดสอบเครื่องมือและให้ความร่วมมือในงานวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. แอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า
2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าโดยผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งานในระดับปฏิบัติการ และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าในระดับผู้ปฏิบัติการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 13 กรอบแนวคิดในการวิจัย

เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยคือแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า มี 2 ระบบ คือ ระบบแอนดรอยด์ (Android) และระบบไอโอเอส (iOS)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเริ่มจากประสบการณ์จริงในการปฏิบัติงานด้านการนำเข้าสินค้า ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้วยวิธีสังเกต สัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับการใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลและค่าใช้จ่ายในการนำเข้าสินค้าของ 15 องค์กร ได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบสุ่มตัวอย่างเพื่อทราบถึงปัญหา มีการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสรุปเนื้อหาสำคัญในการที่จะแก้ปัญหาโดยนำเอานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือมาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติการ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ทดสอบการทำงานและประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือและข้อเสนอแนะแบบปลายเปิดเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินผลด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือและข้อเสนอแนะแบบปลายเปิดจากผู้ใช้งานจำนวน 15 ท่าน และใช้แบบการประเมินมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินผลด้านความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันมือถือ และข้อเสนอแนะแบบปลายเปิดจากผู้ใช้งานจำนวน 15 ท่าน และใช้แบบการประเมินมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามสำหรับผู้ปฏิบัติการ 15 องค์กร ก่อนการใช้แอปพลิเคชันมือถือเพื่อดำเนินการนำเข้าสินค้า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมานี้เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้ปฏิบัติการที่ใช้ระบบปัจจุบันในแต่ละองค์กรในการดำเนินการ โดยมีหัวข้อสอบถามด้านระยะเวลาในการดำเนินงานสืบค้นรวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าสินค้า ดังต่อไปนี้

- 1.1 ด้านคู่ค้าต่างประเทศ (Supplier Information)
- 1.2 ด้านสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product and Packaging Information)
- 1.3 ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งจากต้นทาง (Origin Cost)
- 1.4 ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งปลายทาง (Destination Cost)
- 1.5 ด้านพิกัดอัตราภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม (Import Tax and Vat)

1.6 ด้านการคำนวณเพื่อสรุปต้นทุนการนำเข้าสินค้า (Cost Summary)

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือสำหรับผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติการ
แบบประเมินที่สร้างขึ้นมานี้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน
มือถือที่พัฒนาขึ้น โดยมีหัวข้อแบบประเมินดังต่อไปนี้

2.1 ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement) ประกอบด้วย

2.1.1 ความสามารถในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้

2.1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้

2.1.3 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล

2.1.4 ความสามารถในการแสดงข้อมูล

2.1.5 ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ

2.1.6 ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ

2.1.7 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล

2.1.8 ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล

2.2 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)

2.2.1 ความเหมาะสม สะดวก และใช้งานง่าย

2.2.2 ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล

2.2.3 ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม

2.2.4 ความเหมาะสมของสีโดยรวม

2.2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด

2.2.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดง

2.3 ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)

2.3.1 ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล

2.3.2 ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงข้อมูล

2.3.3 ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม

2.4 ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)

2.4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน

2.4.2 การรักษาความปลอดภัยเมื่อป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาด

2.4.3 ระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม

2.5 ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์

2.5.1 ลดต้นทุนการจัดการ (Operating Cost)

- 1) การประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน
- 2) การส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless)
- 3) การลดค่าใช้จ่ายในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์-ออฟฟิศหรือโปรแกรม
ประยุกต์อื่น ๆ
- 4) การลดค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าลิขสิทธิ์ในการติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ
(Original Program)

2.5.2 ลดต้นทุนค่าแรงงาน

- 1) การส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่
สูงขึ้นกว่าเดิม
- 2) การลดระยะเวลาในการดำเนินงาน
- 3) การลดต้นทุนค่าแรงงาน
- 4) การลดต้นทุนในการฝึกอบรม (Job Training)

2.6 ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์

2.6.1 การเรียนรู้และพัฒนาด้านบุคลากรขององค์กร

- 1) การเป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น
- 2) การส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้
ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานด้วยความสามารถหลากหลาย (Multitasking)
- 3) การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติงานให้มีการปรับกลยุทธ์ในการ
พัฒนาการดำเนินงาน
- 4) ความก้าวหน้าทางด้านการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิด
ประโยชน์สูงสุด

2.6.2 ความสะดวกสบายในการดำเนินงาน

- 1) การพกพาและเข้าถึงการทำงานได้สะดวก
- 2) ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล
- 3) ความสะดวกของผู้ปฏิบัติการ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานภายใต้การนำเอา
แอปพลิเคชันมือถือมาเป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน มีการกำหนดฟังก์ชันการจับเวลาการใช้งาน
แอปพลิเคชันมือถือในแต่ละครั้ง ซึ่งการจับเวลาจะรวมระยะเวลาในการดำเนินงานสืบค้น รวบรวม และ
บันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าสินค้าทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านคู่ค้าต่างประเทศ (Supplier
Information) ด้านสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product and Packaging Information)
ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งจากต้นทาง (Origin Cost) ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งปลายทาง (Destination

Cost) ด้านพิกัดอัตราภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม (Import Tax and VAT) และ ด้านการคำนวณเพื่อสรุปต้นทุนการนำเข้าสินค้า (Cost Summary)

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้ผู้ปฏิบัติการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือ จำแนกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามต่อผู้ปฏิบัติการก่อนการใช้แอปพลิเคชันมือถือในดำเนินการทำงาน โดยมีหัวข้อสอบถามด้านระยะเวลาในการดำเนินงานสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าสินค้า ดังต่อไปนี้

- 1.1 ด้านคู่ค้าต่างประเทศ (Supplier Information)
- 1.2 ด้านสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product and Packaging Information)
- 1.3 ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งจากต้นทาง (Origin Cost)
- 1.4 ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งปลายทาง (Destination Cost)
- 1.5 ด้านพิกัดอัตราภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม (Import Tax and VAT)
- 1.6 ด้านการคำนวณเพื่อสรุปต้นทุนการนำเข้าสินค้า (Cost Summary)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้กรอกแบบสอบถามด้านข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย ตำแหน่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบในองค์กร เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุการทำงานในองค์กร และประเภทธุรกิจ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามด้านการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า

ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านประเมินความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาสำหรับสอบถามเพื่อประเมินด้านประสิทธิภาพเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยในแต่ละหัวข้อคำถามมีคำตอบให้เลือกจำนวน 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับความสำคัญ	คะแนน
ด้านประสิทธิภาพมากที่สุด	5
ด้านประสิทธิภาพมาก	4
ด้านประสิทธิภาพปานกลาง	3
ด้านประสิทธิภาพน้อย	2
ด้านประสิทธิภาพน้อยที่สุด	1

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับประเมินความพึงพอใจเป็นคำถามแบบมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating Scale) โดยในแต่ละหัวข้อคำถามมีคำตอบให้เลือกจำนวน 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับความสำคัญ	คะแนน
ด้านความพึงพอใจมากที่สุด	5
ด้านความพึงพอใจมาก	4
ด้านความพึงพอใจปานกลาง	3
ด้านความพึงพอใจน้อย	2
ด้านความพึงพอใจน้อยที่สุด	1

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ในด้านการหาประสิทธิภาพ โดยแบบประเมินประสิทธิภาพของ
แอปพลิเคชันใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย \bar{X} และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การวิเคราะห์ในด้านการวัดความพึงพอใจ โดยแบบประเมินความพึงพอใจใช้แบบมาตรา
ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุน
การดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 5 ท่าน และการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้งาน
จำนวน 15 ท่าน โดยใช้สถิติพื้นฐานและวิเคราะห์ข้อมูลโดยสูตรคำนวณ (บุญชม ศรีสะอาด, 2549)

การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum X$	หมายถึง ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ $S.D$	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X$	หมายถึง ผลรวมของคะแนน
$\sum X^2$	หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สูตรการคำนวณหาขนาดปริมาตรของบรรจุภัณฑ์

โดยพื้นฐานการขนส่งสินค้าทางเรือระบบตู้คอนเทนเนอร์ประเภท LCL (Less Than Container Load) การคำนวณปริมาตรของบรรจุภัณฑ์จะคำนวณตามขนาดของสินค้าโดยใช้สูตร

ลูกบาศก์เมตร = กว้าง x ยาว x สูง หน่วยเป็นเซนติเมตร (CM)หารด้วย 1,000,000

$$M^3 = CM^3 \times 1.0 \times 10^{-6}$$

หากการขนส่งสินค้านั้น ๆ มีความหนาแน่นต่ำมากแต่มีปริมาตรใหญ่ (พื้นที่มากแต่น้ำหนักของสินค้าไม่มาก) การคำนวณค่าระวางสินค้าจะใช้ปริมาตรในการขนส่งโดยใช้การคำนวณ “น้ำหนักตามปริมาตร” ซึ่งน้ำหนักตามปริมาตรนั้นเป็นการแปลงปริมาตรเพื่อคิดค่าธรรมเนียมในการขนส่ง การแปลงปริมาตรเป็นน้ำหนักนั้นจะใช้การคำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณหาปริมาตรจากน้ำหนัก (Weight ton) ดังนี้

$$\text{Weight ton} = \text{จำนวนของสินค้า} \times (\text{น้ำหนักต่อบรรจุภัณฑ์} / 1,000)$$

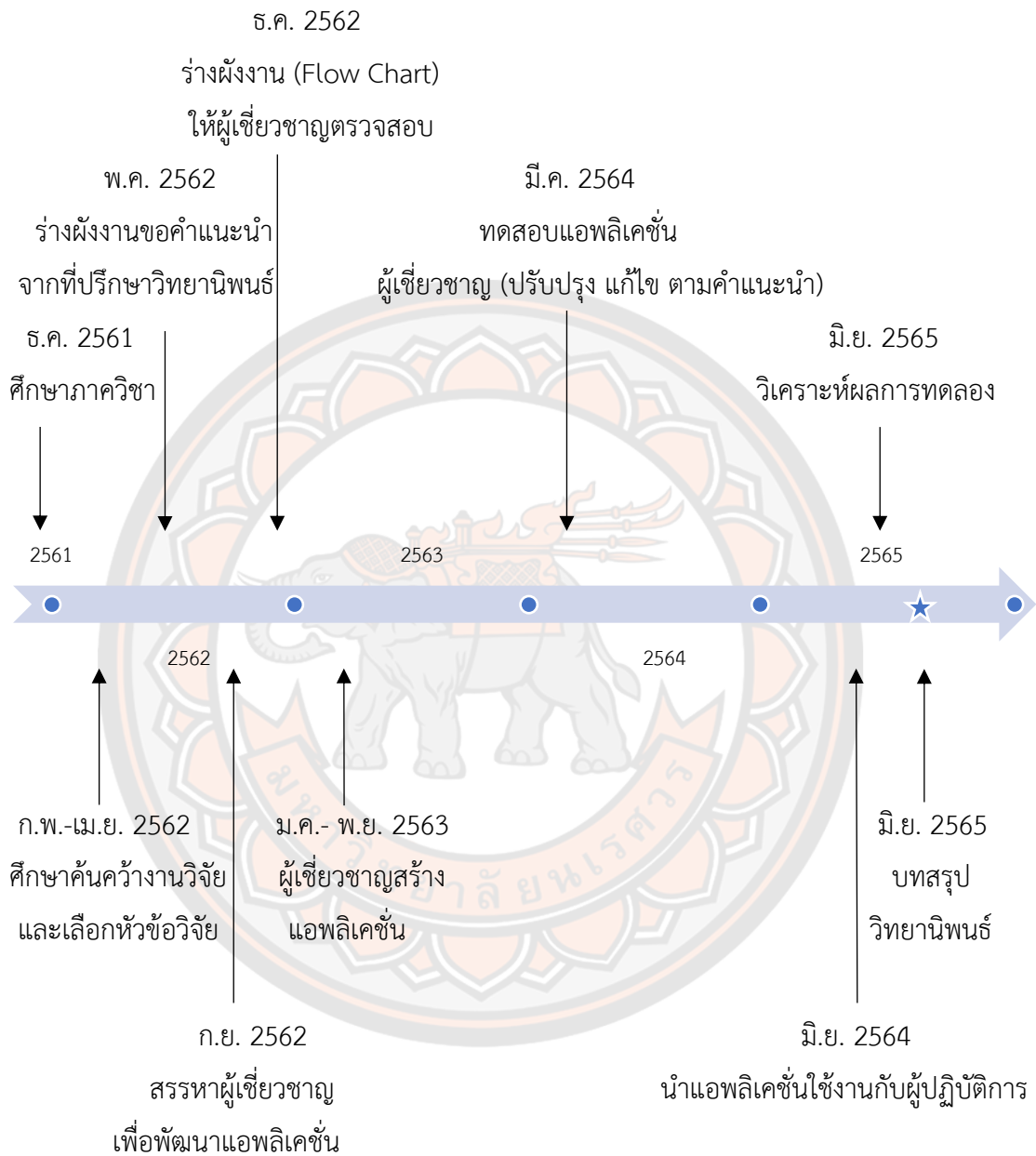
การคำนวณ Actual weight คือการคำนวณจากน้ำหนักรวมของสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่ชั่งได้และเป็นน้ำหนักจริง โดยใช้สูตร คือ

$$\text{Actual weight} = \text{จำนวนของสินค้า} \times \text{น้ำหนักต่อบรรจุภัณฑ์}$$

ในกรณีสินค้ามีปริมาตรน้อยแต่น้ำหนักมาก การคำนวณโดยใช้สูตรเปรียบเทียบ โดยกำหนดให้ 1 TON = 1 CBM

$$1,000 \text{ Kgs} = 1 \text{ M}^3$$

แผนการดำเนินงาน



ภาพ 14 Timeline การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้า

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย ผู้วิจัยใคร่นำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

การทดสอบการใช้งานและการตรวจสอบความถูกต้องของแอปพลิเคชันมือถือ

ภายหลังจากการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทดลองใช้งานจนเกิดความมั่นใจได้ว่าแอปพลิเคชันมือถือนั้นไม่มีข้อผิดพลาด สามารถเปิดใช้งานจากเมนูต่าง ๆ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามที่ได้ออกแบบและวางระบบการทำงานไว้ ผลการคำนวณต่าง ๆ ที่ได้ตั้งฟังก์ชันการทำงานถูกต้องตามหลักการคำนวณครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อนำคำแนะนำมาปรับปรุง แก้ไข ก่อนนำแอปพลิเคชันมือถือในเวอร์ชันแก้ไขล่าสุดให้ยังผู้ปฏิบัติการ 15 ท่านเพื่อใช้งานต่อไป

การวิเคราะห์ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลสำหรับการนำเข้าสินค้าโดยวิธีการดำเนินงานภายใต้ระบบการดำเนินงานปัจจุบัน เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลสำหรับการนำเข้าสินค้าโดยวิธีการดำเนินงานผ่านแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า สำหรับผู้ปฏิบัติการ 15 องค์กร

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าโดยผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือสำหรับผู้ปฏิบัติการ 15 องค์กร

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้ปฏิบัติการ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการที่มีต่อการใช้งานของแอปพลิเคชันมือถือ

ขั้นตอนที่ 1

ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลสำหรับการนำเข้าสินค้าโดยวิธีการดำเนินงานภายใต้ระบบการดำเนินงานปัจจุบันเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลสำหรับการนำเข้าสินค้าโดยวิธีการดำเนินงานผ่านแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า สำหรับผู้ปฏิบัติการ 15 องค์กร

ก่อนการวิจัย ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลระยะเวลาการดำเนินงานโดยแยกประเภทรายการดังนี้

1. ข้อมูลคู่ค้าต่างประเทศ (Supplier)
2. ข้อมูลสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product Description & Packaging Information)
3. ข้อมูลและค่าใช้จ่ายสำหรับการขนส่งจากต้นทาง (Origin Cost)
4. ข้อมูลและค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าเมื่อสินค้าสู่ประเทศไทย (Destination Cost)
5. ข้อมูลพิกัดและอัตราภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม (Import Tax and Vat)
6. ข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพื่อสรุปต้นทุนการนำเข้าสินค้า (Summary)

ภายหลังการสร้างแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าและนำไปทดสอบการใช้งาน ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลระยะเวลาการดำเนินงานเพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ได้ผลดังนี้

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการปฏิบัติงานเพื่อรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานนำเข้าสินค้าแบบเดิม (ระบบปัจจุบัน) และแบบใหม่ (แอปพลิเคชันมือถือ)

การดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูล	ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ (นาที)	
	\bar{X}	ลดเวลา (%)
แบบเดิม	36.58	56.07
แบบใหม่ (โดยแอปพลิเคชัน)	16.07	

จากข้อมูลในตาราง 2 แสดงการใช้เวลาในการปฏิบัติงานเพื่อรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานนำเข้าสินค้าของผู้ปฏิบัติการ 15 องค์กร พบว่าการใช้แอปพลิเคชันมาช่วยเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานใช้เวลาโดยเฉลี่ยทั้งสิ้น คือ 16.07 นาที สามารถลดเวลาในการทำงานได้ร้อยละ 56.07 จากเดิมใช้เวลาโดยเฉลี่ยคือ 36.58 นาที

ขั้นตอนที่ 2

ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 3 ผลวิเคราะห์ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือโดยผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ประสิทธิภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)			
1.1 ความสามารถในการบันทึกแก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4.20	0.84	มาก
1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4.40	0.55	มาก
1.3 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	4.40	0.89	มาก
1.4 ความสามารถในการแสดงข้อมูล	4.40	0.89	มาก
1.5 ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4.20	0.84	มาก
1.6 ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4.20	0.84	มาก
1.7 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล	4.40	0.89	มาก
1.8 ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล	4.40	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.33	0.83	มาก
2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)			
2.1 ความเหมาะสม สะดวก และใช้งานง่าย	4.20	0.84	มาก
2.2 ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล	4.40	0.55	มาก
2.3 ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของสีโดยรวม	4.20	0.84	มาก
2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด	4.40	0.89	มาก
2.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดง	4.40	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.37	0.76	มาก
3. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)			
3.1 ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล	4.40	0.89	มาก
3.2 ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงข้อมูล	4.40	0.89	มาก
3.3 ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม	4.40	0.89	มาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ประสิทธิภาพ
ค่าเฉลี่ย	4.40	0.89	มาก
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)			
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 การรักษาความปลอดภัยเมื่อป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาด	4.20	0.84	มาก
4.3 ระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม	4.40	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.40	0.76	มาก
5. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์			
ด้านต้นทุนการจัดการ			
5.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.2 ส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless)	4.40	0.55	มาก
5.3 ลดค่าใช้จ่ายการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศหรือโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ	4.40	0.55	มาก
5.4 ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าลิขสิทธิ์ในการติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ (Original Program)	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.50	0.55	มากที่สุด
ด้านต้นทุนค่าแรงงาน			
5.5 ส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม	4.60	0.55	มากที่สุด
5.6 ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.7 ลดต้นทุนค่าแรงงาน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.8 ลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training)	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.60	0.55	มากที่สุด
6. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์			
ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร			
6.1 เป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น	4.40	0.89	มาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ประสิทธิภาพ
6.2 การส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการ พัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วย ความสามารถหลากหลาย (Multitasking)	4.40	0.89	มาก
6.3 การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับกลยุทธ์ ในการพัฒนาการดำเนินงาน	4.40	0.89	มาก
6.4 ความก้าวหน้าทางด้านการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.45	0.81	มาก
ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงาน			
6.5 การพบปะและเข้าถึงงานได้สะดวก	4.60	0.55	มากที่สุด
6.6 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4.40	0.55	มาก
6.7 ความสะดวกของผู้ปฏิบัติการ	4.40	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.47	0.66	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.42	0.74	มาก

จากตาราง 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยประเมินประสิทธิภาพทั้ง 6 ด้านพบว่า

1. ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 3.50-4.49 หมายถึงมีประสิทธิภาพมาก แสดงว่าความสามารถด้านการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือผ่านเกณฑ์การประเมินและนำไปใช้งานได้

2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 3.50-4.49 หมายถึงมีประสิทธิภาพมาก แสดงว่าด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือผ่านเกณฑ์การประเมินและนำไปใช้งานได้

3. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 3.50-4.49 หมายถึงมีประสิทธิภาพมาก แสดงว่าด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันผ่านเกณฑ์การประเมินและนำไปใช้งานได้

4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 3.50-4.49 หมายถึงมีประสิทธิภาพมาก แสดงว่าด้านความปลอดภัยของระบบผ่านเกณฑ์การประเมินและนำไปใช้งานได้

5. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์

ด้านต้นทุนการจัดการ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 4.50-5.00 หมายถึงมีประสิทธิภาพมากที่สุด แสดงว่าประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในเชิงพาณิชย์ด้านต้นทุนการจัดการผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีประสิทธิภาพมากที่สุดและนำไปใช้งานได้

ด้านต้นทุนค่าแรงงาน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 4.50-5.00 หมายถึงมีประสิทธิภาพมากที่สุด แสดงว่าประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในเชิงพาณิชย์ด้านต้นทุนค่าแรงงานผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและนำไปใช้งานได้

6. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์

ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 4.50-5.00 หมายถึงมีประสิทธิภาพมาก แสดงว่าประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในเชิงพาณิชย์ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กรผ่านเกณฑ์การประเมินและนำไปใช้งานได้

ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงานได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 3.50-4.49 หมายถึงมีประสิทธิภาพมาก แสดงว่าประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในเชิงพาณิชย์ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงานผ่านเกณฑ์การประเมินและนำไปใช้งานได้

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สรุปได้ดังนี้

การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือควรเพิ่มฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลเดิมที่เคยดำเนินการมาก่อนแล้วโดยการสืบค้นจาก Search Menu ควรให้มีการมองเห็นข้อมูลนำเข้าเดิมอย่างน้อย 3 รายการล่าสุด ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สืบค้นสามารถนำข้อมูลเดิมมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ได้ ซึ่งได้ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำเรียบร้อยแล้ว ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่สำคัญต่อมาก็คือด้านการป้อนข้อมูลที่เป็นตัวเลข เช่น ค่าใช้จ่าย ราคาสินค้า อัตราภาษีนำเข้า และอื่น ๆ ผู้เชี่ยวชาญชี้แนะว่าควรแสดงสัญลักษณ์เป็นพิเศษเพื่อให้ผู้ใช้ระมัดระวังเวลาป้อนข้อมูลลงในตาราง ข้อเสนอแนะนี้ผู้วิจัยให้ความสนใจและเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งจึงได้ทำการปรับปรุงแอปพลิเคชันโดยเพิ่มให้มีสัญลักษณ์ “ * ” เพื่อให้ผู้ใช้งานระมัดระวังเรื่องการป้อนข้อมูลเพราะหากว่าลงตัวเลขผิดพลาดจะทำให้การประมวลผลผิดพลาดไป

ด้วยเช่นกัน และเพื่อเป็นการย้ำเตือนผู้ใช้งานเรื่องการกรอกข้อมูล ระบบได้เพิ่มฟังก์ชันการยืนยันการป้อนข้อมูลถูกต้องก่อนที่ระบบจะดำเนินการให้ผู้ใช้งานผ่านไปยังเมนูอื่นต่อไป

ขั้นตอนที่ 3

ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือสำหรับผู้ปฏิบัติการ

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้ปฏิบัติการ

คือ การนำเสนอลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และ อายุการทำงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	8	53.33
หญิง	7	46.67
รวม	15	100

เพศ

การวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 15 คน ประกอบไปด้วยเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 เพศหญิง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
20-30 ปี	1	6.66
30-40 ปี	4	26.67
40-50 ปี	4	26.67
50-60 ปี	4	26.67
60 ปี ขึ้นไป	2	13.33
รวม	15	100.00

อายุ

การวิจัยครั้งนี้แบ่งอายุของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 ช่วงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุ 30-40 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ช่วงอายุ 40-50 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 และช่วงอายุ 50-60 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 20-30 ปี น้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.66 ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	11	73.33
ปริญญาโท	4	26.67
ปริญญาโทขึ้นไป	-	-
อื่น ๆ	-	-
รวม	15	100

ระดับการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้แบ่งระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาโทขึ้นไป และอื่น ๆ โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาที่ระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 รองลงมาคือ และมีระดับการศึกษาปริญญาโทน้อยที่สุด โดยมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุการทำงาน

อายุการทำงานจนถึงปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	-	-
1-3 ปี	2	13.33
3-5 ปี	1	6.67
มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	12	80.00
รวม	15	100

อายุการทำงาน

การวิจัยครั้งนี้แบ่งอายุของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 ช่วง ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุการทำงานมากกว่า 5 ปีขึ้นไปมากที่สุด จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคืออายุงาน 1-3 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 และอายุงาน 3-5 ปีน้อยที่สุดจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ดังแสดงในตาราง 7

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือโดยผู้ปฏิบัติการ

ตาราง 8 ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือโดยผู้ปฏิบัติการ (n = 15)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ประสิทธิภาพ
1. ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)			
1.1 ความสามารถในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4.73	0.46	มากที่สุด
1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4.67	0.49	มากที่สุด
1.3 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	4.73	0.46	มากที่สุด
1.4 ความสามารถในการแสดงข้อมูล	4.87	0.35	มากที่สุด
1.5 ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4.87	0.35	มากที่สุด
1.6 ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4.80	0.41	มากที่สุด
1.7 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล	4.87	0.35	มากที่สุด
1.8 ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.80	0.40	มากที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ประสิทธิภาพ
2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)			
2.1 ความเหมาะสม สะดวก และใช้งานง่าย	4.80	0.41	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล	4.67	0.49	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม	4.60	0.51	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของสีโดยรวม	4.60	0.63	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด	4.40	0.63	มากที่สุด
2.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดง	4.80	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.64	0.49	มากที่สุด
3. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)			
3.1 ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล	4.87	0.35	มากที่สุด
3.2 ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงข้อมูล	4.80	0.41	มากที่สุด
3.3 ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.84	0.37	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)			
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน	4.47	0.52	มาก
4.2 การรักษาความปลอดภัยเมื่อป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาด	4.40	0.51	มาก
4.3 ระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม	4.40	0.51	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.42	0.51	มาก
5. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์			
ด้านต้นทุนการจัดการ			
5.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน	4.87	0.35	มากที่สุด
5.2 ส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless)	4.80	0.41	มากที่สุด
5.3 ลดค่าใช้จ่ายการใช้โปรแกรมไม่โครซอฟท์ออฟฟิศ หรือโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ	4.73	0.46	มากที่สุด
5.4 ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณภาพชีวิตในการติดตั้ง	4.73	0.46	มากที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ประสิทธิภาพ
โปรแกรมต้นฉบับ (Original Program)			
ค่าเฉลี่ย	4.78	0.42	มากที่สุด
ด้านต้นทุนค่าแรงงาน			
5.5 ส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม	4.80	0.41	มากที่สุด
5.6 ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน	4.87	0.35	มากที่สุด
5.7 ลดต้นทุนค่าแรงงาน	4.87	0.35	มากที่สุด
5.8 ลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training)	4.80	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.83	0.38	มากที่สุด
6. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์			
ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร			
6.1 เป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น	4.67	0.49	มากที่สุด
6.2 การส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วยความสามารถหลากหลาย (Multitasking)	4.67	0.49	มากที่สุด
6.3 การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับกลยุทธ์ในการพัฒนาการดำเนินงาน	4.60	0.51	มากที่สุด
6.4 ความก้าวหน้าทางด้านการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4.73	0.46	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.67	0.49	มากที่สุด
ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงาน			
6.5 การพบปะและเข้าถึงงานได้สะดวก	4.87	0.35	มากที่สุด
6.6 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4.87	0.35	มากที่สุด
6.7 ความสะดวกของผู้ปฏิบัติการ	4.93	0.26	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.89	0.32	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.73	0.43	มากที่สุด

จากตาราง 8 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าโดยผู้ปฏิบัติการ 15 ท่าน โดยประเมินประสิทธิภาพทั้ง 6 ด้านพบว่า แอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.73$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.43)

เมื่อพิจารณาด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดพบว่า ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงานโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.89$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.32) เมื่อพิจารณาด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดพบว่า ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security) โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.42$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.51)

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า

ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement) โดยการประเมินประสิทธิภาพในด้านความสามารถและความถูกต้องในการบันทึกและแก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้ การสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้ การจัดเก็บข้อมูล และการแสดงข้อมูล ได้ผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.67 – 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.35-0.49 เมื่อพิจารณาจากรายชื่อเรียงจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรกพบว่า ความสามารถในการแสดงข้อมูล ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลและความถูกต้องในการแสดงข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.87$ (S.D. = 0.35) รองลงมาคือ ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.80$ (S.D. = 0.41) อันดับ 3 คือ ความสามารถในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้และความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.73$ (S.D. = 0.46) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือ มีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.80$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม (S.D. = 0.40) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability) โดยการประเมินประสิทธิภาพในด้านความเหมาะสม สะดวกและใช้งานง่าย ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล ของหน้าจอ โดยรวม สีโดยรวม ตัวอักษรและขนาดของตัวอักษร และความชัดเจนของข้อความที่แสดงผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.40 – 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.41 – 0.63 เมื่อพิจารณาจากรายชื่อเรียงจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรกพบว่า ความเหมาะสม สะดวกและใช้งานง่าย และความชัดเจนของข้อความที่แสดงผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.80$ (S.D. = 0.41) รองลงมาคือ ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.67$ (S.D. = 0.49) อันดับ 3 คือ ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม และความเหมาะสมของสีโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.60$ (S.D. = 0.51 และ 0.63) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้ คือ มีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.64$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.49) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance) โดยการประเมินประสิทธิภาพในด้านความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล ความเร็วในการบันทึกปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงข้อมูล ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม ได้ผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.80 – 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.41 เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่ามี 2 อันดับคือ ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผลและความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.87$ (S.D. = 0.35) รองลงมาคือ ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.80$ (S.D. = 0.41) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.84$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.37) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security) โดยการประเมินประสิทธิภาพในด้านการกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน การรักษาความปลอดภัยเมื่อป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาด และระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม ได้ผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.40 – 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.51 – 0.52 เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่ามี 2 อันดับ คือ การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.47$ (S.D. = 0.52) รองลงมาคือ การรักษาความปลอดภัยเมื่อป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาดและระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.40$ (S.D. = 0.51) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.42$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.51) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากและมีค่าน้อยที่สุดจากรายข้อที่ทำการประเมินทั้งสิ้น

ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมีอยู่ในเชิงพาณิชย์ ในด้านต้นทุนการจัดการ โดยการประเมินในด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน การส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless) การลดค่าใช้จ่ายการใช้โปรแกรมไม่โครซอฟท์ออฟฟิศหรือโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ และการลดค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าลิขสิทธิ์ในการติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ (Original Program) ได้ผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.73 – 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.46 เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรกพบว่า การประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.87$ (S.D. = 0.35) รองลงมาคือ การส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.80$ (S.D. = 0.41) อันดับ 3 คือ การลดค่าใช้จ่ายการใช้โปรแกรมไม่โครซอฟท์ออฟฟิศหรือโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ และการลดค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าลิขสิทธิ์ในการติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ (Original Program) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.73$ (S.D. = 0.46) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.78$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.42) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในเชิงพาณิชย์ ในด้านต้นทุนค่าแรงงานนั้น โดยการประเมินในด้านส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน ลดต้นทุนค่าแรงงาน และลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training) ได้ผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.80 – 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.41 เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่ามี 2 อันดับ คือลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และลดต้นทุนค่าแรงงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.87$ (S.D. = 0.35) รองลงมาคือ ด้านส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม และลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.80$ (S.D. = 0.41) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.83$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.38) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันที่มีใช้เชิงพาณิชย์ ในด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร โดยการประเมินในด้านการเป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น การส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วยความสามารถหลากหลาย (Multitasking) การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับกลยุทธ์ในการพัฒนาการดำเนินงาน และความก้าวหน้าทางด้านการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้ผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.60 – 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.46 – 0.51 เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรกพบว่า ความก้าวหน้าทางด้านการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.73$ (S.D. = 0.46) รองลงมาคือ การเป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น และการส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วยความสามารถหลากหลาย (Multitasking) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.67$ (S.D. = 0.49) อันดับ 3 คือ การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับกลยุทธ์ในการพัฒนาการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.60$ (S.D. = 0.51) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.67$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.49) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันที่มีใช้เชิงพาณิชย์ ในด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงาน โดยการประเมินในด้านการพบปะและเข้าถึงงานได้สะดวก ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และความสะดวกของผู้ปฏิบัติการ ได้ผลของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ระหว่าง 4.87 – 4.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.26 – 0.35 เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่ามี 2 อันดับ คือความสะดวกของผู้ปฏิบัติการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.93$ (S.D. = 0.26) รองลงมาคือด้านการพบปะและเข้าถึงงานได้สะดวก และความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.87$ (S.D. = 0.35) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.89$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D. = 0.32) ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดจากรายข้อที่ทำการประเมินทั้งสิ้น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากกลุ่มผู้ปฏิบัติการ สรุปได้ดังนี้

ข้อดีของแอปพลิเคชันเคชันตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งาน คือ แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว มีข้อมูลการรายงานผลที่ละเอียด สามารถให้ผู้ใช้งานทำงานได้คล่องตัว และเป็นเครื่องมือที่ทันแรงในการทำงานเป็นอย่างดี สามารถปฏิบัติงานสำเร็จภายในเวลาอันสั้นเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานแบบเดิม เป็นแอปพลิเคชันที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ส่วนการสืบค้นเพื่อหาข้อมูลด้านพิกัดอัตราภาษีนำเข้าโดยการลิงค์ไปที่เว็บไซต์ของกรมศุลกากรนั้นค่อนข้างยากมากอาจเนื่องจากระบบสัญญาณของอุปกรณ์มือถือที่ผู้ปฏิบัติการใช้ไม่เสถียร ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานสรุปได้คือแนะนำให้ปรับแต่งเมนูการใช้งานโดยการสลับที่ระหว่างเมนูค้นหา (Search) และเมนูลงทะเบียน (Register) และให้มีการเพิ่มเติมค่าและหัวข้อเพื่อความเข้าใจที่ง่ายขึ้น มีการเสนอแนะให้พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสำหรับการนำเข้าสินค้าแบบชนิดเติมตู้คอนเทนเนอร์ และต้องการให้เพิ่มรายการสำหรับค่าใช้จ่ายทั้งต้นทางและปลายทางโดยมีตัวเลือกอัตโนมัติให้มากขึ้นเพื่อความสะดวกต่อการเลือกรายการเพื่อลงค่าใช้จ่าย ท้ายที่สุดเสนอแนะให้อัพเดทอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราและมีฟังก์ชันตัวเลือกสกุลเงินอื่น ๆ เพื่อความสะดวกยิ่งขึ้นไป

ขั้นตอนที่ 4

ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการที่มีต่อการใช้งานของ แอปพลิเคชันมือถือ

ตาราง 9 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการ (n = 15)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
1. ความพึงพอใจในการทำงานของแอปพลิเคชัน				
1.1 การเข้าสู่ระบบ	4.73	94.67	0.44	มากที่สุด
1.2 การป้อนข้อมูล	4.53	90.67	0.62	มากที่สุด
1.3 การบันทึก แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
1.4 การออกจากระบบ	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.65	93.00	0.50	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชัน				
2.1 ความเหมาะสมของตัวอักษร	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
2.2 ความชัดเจนและความสวยงามของสี	4.53	90.67	0.62	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่ง	4.33	86.67	0.60	มาก
2.4 ความน่าสนใจในการใช้งาน	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.58	91.67	0.52	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับ				
3.1 ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการมีความสนใจในการใช้แอปพลิเคชันในการดำเนินงาน	4.53	90.67	0.50	มากที่สุด
3.2 มีนวัตกรรมใหม่เป็นทางเลือกดำเนินงาน	4.53	90.67	0.62	มากที่สุด
3.3 ความคล่องตัว สะดวก และ ง่ายต่อการดำเนินงาน	4.47	89.33	0.62	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.51	90.22	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.59	91.85	0.53	มากที่สุด

จากการสำรวจโดยแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าโดยผู้ปฏิบัติการ 15 คน พบว่า ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งสิ้น ($\bar{X} = 4.59$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.53) คิดเป็นร้อยละ 91.85 ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยโดยรวมมากที่สุด

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า

ด้านความพึงพอใจในการทำงานของแอปพลิเคชัน เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อยพบว่า ความพึงพอใจในการเข้าสู่ระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.73$ (S.D. = 0.44) รองลงมาคือ ความพึงพอใจในการบันทึก แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล และการออกจากระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.67$ (S.D. = 0.47) อันดับสุดท้ายคือ ความพึงพอใจในการป้อนข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.53$ (S.D. = 0.62) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.65$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.50) คิดเป็นร้อยละ 93.00 แสดงผลว่าผู้ปฏิบัติการพึงพอใจในการทำงานของแอปพลิเคชันที่ระดับมากที่สุด แสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานยอมรับว่ามีความพึงพอใจในการเข้าสู่ระบบ การป้อนข้อมูล การบันทึก แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล ตลอดจนการออกจากระบบ

ด้านความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชัน เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อยพบว่า ความน่าสนใจในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.80$ (S.D. = 0.40) รองลงมาคือ ความเหมาะสมของตัวอักษร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.67$ (S.D. = 0.47) อันดับ 3 คือ ความชัดเจนและความสวยงามของสี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.53$ (S.D. = 0.62) อันดับสุดท้ายคือ ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.33$ (S.D. = 0.60) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.58$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.52) คิดเป็นร้อยละ 91.67 แสดงผลว่าผู้ปฏิบัติการพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชันที่ระดับมากที่สุด แสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานยอมรับว่ามีความพึงพอใจในความเหมาะสมของตัวอักษร ความชัดเจนและความสวยงามของสี ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่ง และความน่าสนใจในการใช้งาน

ด้านความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับ เมื่อพิจารณาจากรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อยพบว่า ความพึงพอใจในการส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการมีความสนใจในการใช้แอปพลิเคชันในการดำเนินงาน และการมีนวัตกรรมใหม่เป็นทางเลือกดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.53$ (S.D. = 0.50 และ S.D. = 0.62) รองลงมาคือ ความคล่องตัว สะดวก และง่ายต่อการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.47$ (S.D. = 0.62) ผลวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้คือมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.51$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.58) คิดเป็นร้อยละ 90.22 แสดงผลว่าผู้ปฏิบัติการพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับที่ระดับมากที่สุด แสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานยอมรับว่ามีความพึงพอใจในการส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการมีความสนใจในการนำนวัตกรรมด้านแอปพลิเคชันมาใช้ในการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้า

ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางเลือกใหม่ของการทำงานที่อำนวยความสะดวก และความสะดว และง่ายต่อการดำเนินงาน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากกลุ่มผู้ปฏิบัติการ สรุปได้ดังนี้

ผู้ใช้งานโดยส่วนมากคิดเห็นว่าแอปพลิเคชันใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว มีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วนสำหรับการนำเข้าสู่สินค้า แสดงให้เห็นถึงผลการตอบรับที่ดีมากจากผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ส่วนข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือให้เพิ่มตัวเลือกสำหรับข้อมูลสำเร็จรูปในด้านรายการค่าใช้จ่ายให้มากกว่าเดิมเพื่อความสะดวกในการเลือกรายการได้มากยิ่งขึ้น และผู้ใช้งานต้องการให้เพิ่มฟังก์ชันการตอบคำถามอัตโนมัติ (Chatbot) ในกรณีผู้ใช้ประสบปัญหาในการใช้แอปพลิเคชัน ท้ายที่สุดคือให้แก้ไขเรื่องการกรอกข้อมูลในเมนูต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วให้ระบบบันทึกข้อมูลทุกครั้ง หากผู้ใช้อย้อนกลับมาเมนูเดิมก็ยังสามารถเห็นข้อมูลเดิมและสามารถแก้ไข เพิ่มเติมได้



บทที่ 5

บทสรุป

งานวิจัยเรื่องพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย มีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยกล่าวคือ การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า การประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันมือถือ ผู้วิจัยคาดหวังว่าประโยชน์ที่ได้รับจากแอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นจะเป็นอุปสรรคที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานโดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านลดระยะเวลาในการรวบรวมและประมวลผลค่าใช้จ่ายทั้งหมดสำหรับการนำเข้าสินค้า เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกสำหรับการดำเนินงานที่เป็นต้นแบบและง่ายต่อการใช้งาน เป็นอุปสรรคที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานที่สามารถพกพาและใช้งานผ่านแอปพลิเคชันมือถือที่ติดตั้งขึ้นได้ตามความต้องการ และเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการดำเนินการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยในอนาคตโดยกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มผู้ประกอบการสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายโดยใช้แอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นประกอบไปด้วย 10 เมนู โดยคุณลักษณะที่โดดเด่นคือเป็นแอปพลิเคชันมือถือที่มีฐานข้อมูลสำเร็จรูปเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ดำเนินการป้อนข้อมูลลงในแอปพลิเคชันตามขั้นตอนแยกลำดับความสำคัญในแต่ละเมนู ดังนี้

- เมนูที่ 1. Login ป้อนชื่อและรหัสเพื่อเข้าถึงการใช้งาน
- เมนูที่ 2. Search ป้อนข้อมูลเพื่อค้นหาข้อมูลเดิม
- เมนูที่ 3. Register ป้อนข้อมูลผู้ใช้งาน
- เมนูที่ 4. Supplier ป้อนข้อมูลคู่ค้าต่างประเทศ
- เมนูที่ 5. Product information ป้อนข้อมูลสินค้าและการบรรจุภัณฑ์
- เมนูที่ 6. Origin Fee ป้อนข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งจากต้นทาง
- เมนูที่ 7. Destination Fee ป้อนข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งปลายทาง
- เมนูที่ 8. Import Tax ป้อนข้อมูลพิกัดศุลกากรและอัตราภาษีนำเข้า
- เมนูที่ 9. Summary สรุปประมวลผล
- เมนูที่ 10. Print Report พิมพ์รายงาน

โดยการออกแบบการทำงานนั้นจะกำหนดให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลลงในตารางที่จัดทำไว้และกำหนดให้แอปพลิเคชันคำนวณข้อมูลอัตโนมัติและประมวลผลเพื่อสรุปเป็นรายงาน 1 ฉบับ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่าผู้ปฏิบัติการ 15 ท่าน ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า โดยประเมินจากรายการ 6 ด้าน คือ ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability) ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance) ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security) ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์ จำแนกเป็น ด้านต้นทุนการจัดการและด้านต้นทุนค่าแรงงาน ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีเชิงพาณิชย์ จำแนกเป็น ด้านการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากรขององค์กรและด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงาน ได้ผลค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X} = 4.73$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.43) แสดงให้ทราบว่า แอปพลิเคชันมือถือผ่านเกณฑ์การประเมิน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการนำเข้าสินค้าโดยการดำเนินงานผ่านแอปพลิเคชันมือถือและดำเนินงานโดยไม่ใช้แอปพลิเคชันมือถือ พบว่าการใช้แอปพลิเคชันมือถือมาช่วยในการทำงานนั้นใช้เวลาเฉลี่ยโดยรวม 16.07 นาที สามารถลดเวลาในการทำงานจากเดิมที่ใช้เวลาเฉลี่ยโดยรวม 36.58 นาที การปฏิบัติงานโดยใช้แอปพลิเคชันมือถือแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานได้ร้อยละ 56.07

การสรุปผลการวิจัยด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมากที่สุด มีผลค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.59$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.53) โดยผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความเห็นว่าแอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกเนื่องจากแอปพลิเคชันมือถือมีการจัดวางรูปแบบที่มีฐานข้อมูลสำเร็จ เป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลได้ง่ายและเป็นอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ง่ายต่อการพกพาและใช้งานได้สะดวก

อภิปรายผล

การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่าย ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอการอภิปรายผลตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน

จากการศึกษาเรื่องการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDL) ผู้วิจัยให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบในทุกด้าน โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือใช้ระยะเวลาค่อนข้างมากในการปรับแต่ง แก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้แอปพลิเคชันมือถือทำงานได้ตรงตามความประสงค์ของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้แนวทางการพัฒนาจากกรอบแนวคิดดังนี้

การวางแผนระบบ (System Planning) ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญมากในการสร้างแอปพลิเคชันมือถือในงานวิจัยครั้งนี้ ได้มีการศึกษา สอบถามและวางแผนร่วมกับโปรแกรมเมอร์ในการวางแผนระบบ มีการร่างโครงสร้างการทำงานเพื่อให้เป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อข้อมูลจากเมนูหนึ่งไปยังเมนูอื่นเพื่อการประมวลผลที่สมบูรณ์

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) โดยคำนึงถึงความต้องการที่ชัดเจนในการร่วมมือพัฒนาของผู้ใช้งานเป็นพิเศษ โดยเปิดรับฟังข้อเสนอแนะในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ

การออกแบบระบบ (System Design) โดยการกำหนดองค์ประกอบในแอปพลิเคชันมือถือว่ามีโครงสร้างและมีส่วนจำเพาะใดบ้างที่เชื่อมต่อกัน

การดำเนินงานและการใช้งาน (Implementation and Deployment) โดยการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อใช้งาน มีการติดตั้ง ปรับแต่งการทำงานและฟังก์ชันให้ใช้งานได้จริง ในขั้นตอนนี้มีการทดสอบแอปพลิเคชันเป็นระยะเพื่อตรวจสอบการทำงานและมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานจนกระทั่งได้ตรงตามความต้องการ

การทดสอบและการรวมระบบ (System Testing and Integration) หลังจากการติดตั้งและกำหนดค่าเพื่อตอบสนองการทำงานที่สมบูรณ์แล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการทดสอบใช้งานจริง หากยังพบข้อผิดพลาดก็ทำการปรับปรุงและแก้ไขจนแอปพลิเคชันทำงานได้ตรงตามจุดประสงค์

การบำรุงรักษา (System Maintenance) มีการวางแผนในการบำรุงรักษาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อไม่ให้ล้าสมัย มีการติดตาม แก้ไข ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถืออย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามมาตรฐานและเหมาะสมกับการใช้งานและปรับเวอร์ชันการทำงานให้ทันเทคโนโลยียุคปัจจุบัน

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพ

2.1 ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.42$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.=0.74$) แปลความหมายได้ว่าแอปพลิเคชันมีมีประสิทธิภาพในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะ แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นนั้นมีการสร้างอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาระบบของบทความจากสื่อออนไลน์ของ Alwan, Motea (2015) ที่ได้เขียนในหัวข้อเรื่อง What is System Development Life Cycle? ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบ ได้แก่ การวางแผนระบบ (System Planning) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) การออกแบบระบบ (System Design) การดำเนินงานและการใช้งาน (Implementation and Deployment) การทดสอบ และการรวมระบบ (System Testing and Integration) ตลอดจนการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) จึงทำให้ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณพร สารภักดิ์ และคณะ (2561) ที่พบว่า แอปพลิเคชันติดตามกลุ่มบุคคลบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีความสามารถแสดงพิกัดของบุคคลได้ สามารถแสดงรายชื่อของหัวหน้ากลุ่มและบุคคลในแต่ละกลุ่มเพื่อให้ทราบพิกัดและตำแหน่งได้ ระบบการติดตามจำแนกได้ 2 ส่วนคือ ส่วนของหัวหน้ากลุ่ม สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของสมาชิก สามารถสร้างแพ็คเกจกิจกรรม ตั้งเวลาสำหรับจัดกิจกรรม แสดงพิกัดและตำแหน่งเพื่อติดตามสมาชิกภายในกลุ่ม ในส่วนของสมาชิกในกลุ่มนั้นตัวแอปพลิเคชันสามารถสมัครสมาชิก เลือกแพ็คเกจเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามกลุ่มบุคคลนี้เพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองต่อความต้องการในการจัดกิจกรรมที่มีผู้เข้าร่วมจำนวนมากและหากมีการกระจายตัวบุคคล ก็จะสามารถทราบพิกัดและตำแหน่งของสมาชิกเพื่อการนัดหมายในการเข้าร่วมกิจกรรมได้ต่อไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของอรุณกร เก่งพล และคณะ (2562) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับการลดระยะเวลาการจัดทำเอกสารสั่งซื้อวัสดุอะไหล่และเอกสารว่าจ้างซ่อมบำรุง กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ได้ทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาการจัดทำเอกสารสั่งซื้อวัสดุอะไหล่และเอกสารว่าจ้างซ่อมบำรุง จากการตรวจสอบข้อมูลการทำงานของบริษัทกรณีศึกษาพบว่ามีปัญหาการค้นหาเอกสารประกอบการทำเอกสารขอซื้อและว่าจ้างซ่อมบำรุงโดยใช้เวลานานเนื่องจากระบบเก่ามีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารก่อให้เกิดความล่าช้าในการค้นหา ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูล หลังจากออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเสร็จแล้วได้ทำการทดลองใช้กับหน่วยงานซ่อมบำรุงของบริษัทกรณีศึกษาพบว่าสามารถลดระยะเวลาการจัดการทำเอกสารลดลงร้อยละ 55.83 คิดเป็นมูลค่า 39,631.35 บาทต่อปี และการใช้กระดาษและหมึกลดลงร้อยละ 68.49 ของจำนวนการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์เดิม

คิดเป็น 61,634.15 บาทต่อปี สรุปได้ว่าการนำเว็บแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดทำเอกสารช่วยลดระยะเวลาในการทำงานของหน่วยงานให้เร็วขึ้น

2.2 ผลจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแอปพลิเคชันพบว่าความคิดเห็นด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ ผู้เชี่ยวชาญส่วนมากให้ความเห็นโดยรวมว่าแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบายในการดำเนินงานถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ผ่านการประเมินและนำไปใช้งานได้

2.3 ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้งาน จากการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้งานพบว่าแอปพลิเคชันมือถือมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.73$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.=0.43$) เป็นที่ยอมรับจากผู้ใช้งานว่าแอปพลิเคชันมือถือสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการทำงานที่อาจเป็นเช่นนี้เนื่องจากแอปพลิเคชันมือถือมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็วต่อการใช้งาน โดยเฉพาะในปัจจุบันที่อยู่ในยุคโลกดิจิทัลการทำงานต้องดำเนินการด้วยความรวดเร็วและมีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องโดยการเรียนรู้ ปรับตัว และประยุกต์การทำงานให้เข้ากัน ทั้งนี้มีความสอดคล้องกับ Turner, Ash (2022) ที่กล่าวว่าโทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟนกลายเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดพกพาที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตของเราไปแล้วในทุกวันนี้ จากสถิติผู้ใช้สมาร์ตโฟนทั่วโลกในปี ค.ศ. 2022 นี้จะมีจำนวนถึง 6.64 พันล้านคน ซึ่งหมายความว่ามีคนมากถึง 83.72% ของประชากรโลกที่ที่สมาร์ตโฟนใช้ในชีวิตประจำวัน และด้วยการขยายตัวของสมาร์ตโฟนอย่างรวดเร็วนี้เองทำให้เกิดการพัฒนาการสร้างแอปพลิเคชันมือถือต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงฟังก์ชันที่รวดเร็วและได้รับการตอบสนองตรงตามความต้องการ แน่แน่นอนที่สุดว่าในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันต้องลงทุนสูงอีกทั้งต้องใช้เวลาและทักษะเฉพาะทางในทางออกแบบและกำหนดฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันที่จะต้องประสานกับผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ในยุคเทคโนโลยีปัจจุบัน หลายคนและหลายองค์กรมีความต้องการที่จะพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเพื่อที่จะสร้างแบรนด์ของตัวเองและด้วยความก้าวหน้าของสมาร์ตโฟนและการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันนี้เองได้เปลี่ยนสถานการณ์ของการขยายธุรกิจต่อผู้ใช้สมาร์ตโฟนเป็นอย่างยิ่งดังจะเห็นได้ว่าผู้คนมักใช้เวลาหลายชั่วโมงในแต่ละวันในการเล่นดูแอปพลิเคชันมือถือ เช่น แอปพลิเคชันทางโซเชียลมีเดีย เกมส์ ไปจนถึงแอปพลิเคชันช้อปปิ้งต่าง ๆ ดังนั้นจึงเป็นที่ชัดเจนว่าความนิยมที่เพิ่มขึ้นของผู้คนที่ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสามารถช่วยขยายธุรกิจให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและช่วยในการเร่งการเติบโตของธุรกิจเนื่องด้วยโมบายแอปพลิเคชันสามารถสร้างเครือข่ายอัจฉริยะได้ด้วยตนเอง และในการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้เองสามารถช่วยให้ธุรกิจหรือแบรนด์ต่าง ๆ เข้าถึงลูกค้าทั่วโลกบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับ Arun, Goyal (2018) ที่กล่าวโดยสรุปและยกตัวอย่างให้เป็นรูปธรรมไว้ว่า สมาร์ตโฟนและเทคโนโลยีด้านแอปพลิเคชันส่งเสริมให้ผู้คนดำเนินชีวิตที่สะดวกสบายและราบรื่นขึ้น เพียงมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ผู้คนสามารถเข้าถึงบัญชีธนาคารไม่ต้องไปที่ธนาคาร ซื้อเครื่องอุปโภคและบริโภคเพียงคลิกเดียว สามารถประชุมออนไลน์ การจัดการธุรกิจและจัดการงานในสำนักงาน และอื่น ๆ อีกมากมาย โดยผ่านการใช้แอปพลิเคชันมือถือ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์สนับสนุนงานท้องถิ่นเทศบาลเมืองกาญจนบุรีโดย มาลินี คำเครือ และคณะ (2562) พบว่า แอปพลิเคชัน “KanchanaburiSmartCity” มีขีดความสามารถรองรับข้อมูลและข่าวสารการประชาสัมพันธ์และงานบริการหลายด้านของเทศบาลเมืองกาญจนบุรี แอปพลิเคชันนี้ยังสามารถแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและเบอร์โทรฉุกเฉินได้เป็นอย่างดี ทางด้านการบริหารจัดการข้อมูลของแอปพลิเคชันนี้สามารถตรวจสอบ เพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลข่าวสารการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลการเรียนและร้องทุกข์ ข้อมูลด้านสถานที่ท่องเที่ยวและมีการเชื่อมข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์กับแอปพลิเคชันผ่านระบบเครือข่ายโดยสามารถใช้บริการ การแจ้งเสีย/แจ้งซ่อมต่าง ๆ โดยผ่านเมนู “แจ้งเสีย/แจ้งซ่อม” แอปพลิเคชันนี้พัฒนาจากระบบแอนดรอยด์เนื่องจากเป็นฟรีซอฟต์แวร์ และสามารถดัดแปลงพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ ได้โดยง่าย

2.4 ผลจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชันพบว่า แอปพลิเคชันมือถือสามารถเอื้อประโยชน์ให้ผู้ใช้งานทำงานได้คล่องตัวและส่งผลดีให้ผู้ปฏิบัติการทำงานสำเร็จภายในเวลาอันสั้น ทางด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์และประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์นั้น พบว่า การลดต้นทุนค่าใช้จ่ายขององค์กร ครอบคลุมใน 2 ประเด็น ประกอบด้วย การลดต้นทุนการจัดการ (Operating Cost) และการลดต้นทุนค่าแรงงาน (Labor Cost) ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อโปรแกรม ไมโครซอฟท์-ออฟฟิศ ลดต้นทุนค่าแรงงาน (Labor Cost) ส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงขึ้นกว่าเดิม ในการทำงานใด ๆ หากบุคลากรในองค์กรเพียงแต่ปฏิบัติงานซ้ำ ๆ กันในแต่ละวันหรือต้องกระทำบ่อย ๆ โดยวิธีเดิมที่ต้องใช้ทั้งเวลาและแรงงาน ก็อาจส่งผลให้บุคลากรมีความเบื่อหน่าย ไม่กระตือรือร้น แต่หากว่าการนำเอาสิ่งใหม่เช่นแอปพลิเคชันมือถือมาเป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานโดยที่สิ่งนั้นสร้างความน่าสนใจและทำงานได้ดีจริง ส่งเสริมให้บุคลากรมีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงขึ้นและมีมุมมองของการให้ความสำคัญกับสิ่งที่สำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้ดียิ่งขึ้นไป ลดระยะเวลาในการดำเนินงานผู้ปฏิบัติการ แอปพลิเคชันมือถือสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและเปลี่ยนงานที่ต้องใช้แรงงานคนทำเองทั้งหมดให้กลายเป็นกระบวนการทำงานอัตโนมัติในเวลาอันสั้น ลดต้นทุนค่าแรงงาน บุคลากรในองค์กรล้วนแต่มีภาระและหน้าที่ในการทำงานของแต่ละคน แอปพลิเคชันมือถือที่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสมต่องาน โดยเฉพาะสามารถบรรลุผลของงานภายในเวลาอันสั้น แสดงให้เห็นว่าเป็นการลดต้นทุนด้านแรงงานได้ดีที่สุด ลดต้นทุนในการฝึกอบรม (Job Training) การนำแอปพลิเคชันมาดำเนินงานนั้นเป็นการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เสริมหรือเครื่องมือในการช่วยทำงานได้โดยตรง สามารถชี้นำตนเองและ

ประเมินตนเองจากการทำงานผ่านแอปพลิเคชันมือถือ การเรียนรู้การทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ กระทำได้โดยการดำเนินตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบการทำงานของแอปพลิเคชันไว้ สามารถเรียนรู้ผ่านคู่มือการใช้งาน (User Manual) ได้โดยง่าย และมีประสิทธิภาพในด้านการเรียนรู้และพัฒนาด้านบุคลากรขององค์กร และความสะดวกสบายในการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับที่ไพบูลย์ เกียรติโกมล และคณะ (2551) ได้กล่าวเรื่องประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการใจความว่า “ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับความสนใจนำมาใช้งานในหลายลักษณะและเกือบทุกธุรกิจ โดยที่พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ส่งผลกระทบต่อวงกว้างไปยังทุกวงการทั้งภาคเอกชนและราชการเนื่องจาก MIS ช่วยสร้างประโยชน์ต่อการดำเนินงาน” ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดจากการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและข้อมูลที่จัดเก็บนั้นเป็นระบบและสืบค้นได้โดยง่ายอีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้มาช่วยเสริมในการวางแผนล่วงหน้าและกำหนดเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงแต่สามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานเท่านั้นแต่สามารถนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์ถึงสาเหตุของความผิดพลาดหรือปัญหาได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญอย่างยิ่งระบบสารสนเทศช่วยลดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ ช่วยลดขั้นตอนในการทำงานโดยการลดจำนวนบุคลากรแต่ขีดความสามารถยังคงประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือมากกว่า

3. ผลจากการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน

พบว่าแอปพลิเคชันมือถือมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบส่งเสริมการทำงานแบบมีขั้นตอนและไม่ก่อให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อน สร้างความเป็นมาตรฐานของการดำเนินการด้านการนำเข้าสินค้าที่อาจเป็นเช่นนั้นเนื่องจากแอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นมีการสร้างอย่างเป็นระบบผ่านการหาประสิทธิภาพเป็นอย่างดีนอกจากนี้แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นสามารถพกพาและเข้าถึงการทำงานได้สะดวก มีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและความสะดวกสบายของผู้ปฏิบัติการในการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือในการปฏิบัติงาน จึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิพงศ์ สุวรรณเดชากุล (2560) ที่ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของช่างไฟฟ้าการประปาส่วนภูมิภาค เขต 5 โดยได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับช่างไฟฟ้าใช้ในการปฏิบัติงานพบว่าช่วยลดเวลาในการคำนวณการออกแบบระบบไฟฟ้าได้ร้อยละ 84.39 และมีระดับความพึงพอใจจากการสอบถามกลุ่มประชากรจำนวน 35 คนในองค์กร โดยมีคะแนนความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันที่ร้อยละ 96.56 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับบทความของ Dieter Ram โดยได้ถูกแปลโดย สุวิทย์ วงศ์รุจิรวาณิช (2555) ใจความตอนหนึ่งว่า “งานออกแบบได้ก้าวเข้ามาเป็นหัวใจสำคัญของการประกอบธุรกิจ งานออกแบบนั้นเปรียบเสมือนกับกุญแจในการสร้างเอกลักษณ์ความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ โดยที่ผู้บริโภคของเราจะสามารถสัมผัสถึงมันได้” ดังนั้นผู้วิจัยคำนึงถึงความรู้สึกและ

การสัมผัสถึงความสะดวกสบายภายใต้การใช้งานและการจัดวางที่เหมาะสมของแอปพลิเคชันมือถือที่ได้พัฒนาขึ้น ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันนั้นได้เป็นอย่างดี สำหรับขีดความสามารถในการพัฒนาแอปพลิเคชันจะกระทำโดยการสร้างระบบพื้นฐานของแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์โดยสามารถตอบสนองด้านการวางแผน การบริหารจัดการ สนับสนุน รวมถึงเป็นศูนย์กลางของข้อมูล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ กฎตพฯ แสนชัยธร (2558) ที่กล่าวไว้ว่าหากเปรียบแอปพลิเคชันมือถือคือเทคโนโลยีและข้อมูลต่าง ๆ ที่ป้อนลงไปคือสารสนเทศ โดยทั้ง 2 อย่างนี้สามารถผสมผสานรวบรวมกันเป็นระบบจะเป็นการช่วยให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้โดยง่ายเพิ่มขีดความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลและมีศักยภาพที่จะกระจายข้อมูลไปยังส่วนต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้โดยสะดวก ผู้ใช้สามารถเลือก วิเคราะห์และประมวลผลเพื่อสนับสนุนหรือเพื่อการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุป วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ที่เป็นรูปธรรมคือการพัฒนาและนำเสนอนวัตกรรมแอปพลิเคชันมือถือเพื่ออำนวยความสะดวกในขั้นตอนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่ผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าและผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ที่ประสบปัญหาด้านระยะเวลาดำเนินการ รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการนำเข้าและนำเข้าปัญหาทั้งหลายเหล่านั้นมารวบรวมเพื่อเสนอแนวคิดในการปรับปรุงหาวิธีการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและขณะเดียวกันสามารถเพิ่มโอกาสและขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการนำเข้าสินค้าได้อีกทางหนึ่งเช่นกัน การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี 1971 จำกัด และเครือข่ายมีผลการประเมินด้านประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.73$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.=0.43$) ถือได้ว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน ซึ่งการนำเอานวัตกรรมทางเทคโนโลยีด้านแอปพลิเคชันมือถือมาใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานนั้นสามารถสร้างความได้เปรียบในการทุ่มเวลาการทำงาน ประหยัดต้นทุนด้านการจัดการและด้านแรงงาน เสริมสร้างการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรขององค์กร เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการทำงาน เสริมสร้างความสามารถในการดำเนินงานและในขณะเดียวกันคือการสร้างศักยภาพที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจการค้าและบริการด้านนำเข้าสินค้า ซึ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลบวกในด้านประสิทธิภาพในการดำเนินงานอย่างเห็นได้ชัดเจน

นวัตกรรมและเทคโนโลยีไม่เคยหยุดนิ่ง มีการพัฒนากันอย่างต่อเนื่องและเข้ามามีบทบาทกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ความเป็นอยู่ และการแข่งขันในทุกภาคส่วนอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งนวัตกรรมและเทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับการทำงานนั้นต้องผสมผสานและอาศัยความรู้ความสามารถ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่โดยสร้างสมประสบการณ์จากสิ่งเก่าหรือสิ่งปัจจุบัน การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการบริหารจัดการเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์และตอบสนองต่อ

ความต้องการของลูกค้าทั้งด้านตัวสินค้าเองและด้านบริการหากทำได้จริงและทำได้ดีก็จะเป็นผู้ยืนหยัดอยู่ในธุรกิจได้อย่างยั่งยืน การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยนั้นเสมือนหนึ่งการสร้างต้นแบบของนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสร้างกระบวนการทำงานให้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและมีคุณค่าที่สามารถส่งผลและขยายผลต่อไปได้ทั้งในเชิงพาณิชย์และไม่เชิงพาณิชย์ การพัฒนาทางด้านนวัตกรรมมิใช่เพียงทำครั้งเดียวแล้วเสร็จสิ้นและไม่ใช่เพียงพัฒนาแล้วจะประสบผลสำเร็จเสมอไป แต่การพัฒนาคือการแก้ไข ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกและบุคคลากรในองค์กรได้เสนอแนะ เพื่อความคิดที่สร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและนำไปต่อยอดเพื่อสร้างนวัตกรรมอื่น ๆ อีกต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อไป

1. แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือสำหรับสนับสนุนการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยโดยมีข้อมูลอัตโนมัติและฐานข้อมูลสำเร็จรูปเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน หากมีการต่อยอดงานวิจัย ผู้วิจัยเสนอว่าควรเพิ่มฐานข้อมูลในส่วนของข้อมูลค่าใช้จ่ายต้นทุนและค่าใช้จ่ายปลายทาง โดยมีฐานข้อมูล (Data Base) เพื่อรวมศูนย์กลางของค่าใช้จ่ายทั้งต้นทุนและปลายทาง
2. เสนอแนะให้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการนำเข้าสินค้าทางอากาศ โดยการพัฒนาต่อยอดจากแอปพลิเคชันที่พัฒนานี้ในรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน
3. เสนอแนะให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบแอปพลิเคชันให้โดดเด่นและกระชับยิ่งขึ้น ปรับปรุงการแชร์ข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลในระบบกลุ่มและมีระบบรักษาความปลอดภัยที่สูงขึ้น
4. เสนอแนะให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับข่าวสารด้านการนำเข้า อัตราภาษีนำเข้า เลขพิกัดสินค้า กฎระเบียบการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ
5. เสนอแนะให้เพิ่มฟังก์ชันการเปลี่ยนเป็นภาษาสากลอื่น ๆ เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น เกาหลี และภาษาอื่น ๆ
6. เสนอแนะให้เพิ่มฟังก์ชันอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลต่าง ๆ เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ใช้งาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์สำหรับการสร้างแบรนด์เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

ตามสถิติการพัฒนาแอปพลิเคชันล่าสุด มีแอปประมาณ 1.4 ล้านแอปใน Google Play และ App Store (Bhagat, Varun, 2021) เป็นที่ทราบกันว่าเทคโนโลยีนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงในหลายด้านทั้งพฤติกรรมมนุษย์ ชีวิตความเป็นอยู่และอื่น ๆ อีกมากมาย และในการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวางนี้เองทำให้แอปพลิเคชันมือถือเข้าสู่ตลาดด้านธุรกิจอย่างรวดเร็ว โดยสังเกตได้จากก่อนหน้านี้

แอปพลิเคชันมือถือถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสนองไว้สำหรับองค์กรขนาดใหญ่แต่ในปัจจุบันได้ขยายตัวถึงองค์กรขนาดเล็กและบุคคลทั่วไปอย่างแพร่หลาย หากจะมีการวางแผนในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ “iTT” ให้เติบโตในอนาคตที่มั่นคงและสร้างแบรนด์ให้ยั่งยืน ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าหากมีการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ควรคำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้

1. แอปพลิเคชันมือถือ “iTT” ต้องตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้โดยแท้จริง กระทบทำได้โดยจัดให้มีการพัฒนาและปรับปรุงฟังก์ชันการใช้งานอย่างสม่ำเสมอและมีการโต้ตอบโดยให้ผู้ใช้งานประเมินแบบสอบถามหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อดีและข้อเสียของแอปพลิเคชันในเวอร์ชันที่ใช้งาน ขณะนั้น เปิดรับฟังและพิจารณามุมมองของผู้ใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งการพัฒนาและปรับปรุงอยู่เป็นนิจ จะเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่ตัวแอปพลิเคชันว่ามีประสิทธิภาพดีเช่นไร

2. การรักษาความเป็นต้นฉบับและเอกลักษณ์เฉพาะของแอปพลิเคชันมือถือ “iTT” เพื่อสร้างความแตกต่างโดยการเข้าถึงตลาดก่อนที่จะมีคู่แข่งเพิ่มมากขึ้น จะต้องนำสิ่งที่โดดเด่นในตัวแอปพลิเคชันออกมานำเสนอและตอบสนองความต้องการทางธุรกิจที่เหมาะสมและสามารถผลักดันผู้ใช้งานกลับมาใช้งานมากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อสัมผัสกับประโยชน์ที่ได้รับ โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแอปพลิเคชันมือถือ “iTT” จะเป็นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นเครื่องมือทางการตลาดในรูปแบบของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการนำเข้าไปอาจไม่ค่อยพบเห็นได้บ่อยนัก

3. การใช้แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียในการดึงดูดลูกค้าทั่วโลกโดยการสร้างเพจโซเชียลมีเดียสร้างโปรไฟล์ด้วยชื่อ “iTT” สร้างกล่องแสดงความคิดเห็น และอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นการดึงดูดลูกค้าทั้งเก่าและใหม่ เมื่อลูกค้ามีความเชื่อมั่นในตัวแอปพลิเคชันมากขึ้นเป็นลำดับแล้วแสดงว่าลูกค้ามีความภักดีซึ่งเขาเหล่านั้นจะกลับมาใช้แอปพลิเคชันมือถือ “iTT” อีกแน่นอน ซึ่งแผนงานต่อเนื่องลำดับต่อไปคือการเสนออัตราค่าบริการพิเศษและ/หรือ มีส่วนลดพร้อมกับการนำเสนอแอปพลิเคชัน “iTT” ในเวอร์ชันล่าสุดให้แก่ลูกค้า

แผนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าในอนาคต

แผนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าในอนาคต ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรจะทำให้ความสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือในเวอร์ชันที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นรวมทั้งให้ความสนใจในการศึกษาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ควบคู่กันไป

1. ด้านต้นทุนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ

โดยศึกษาการลงทุนเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าในเวอร์ชันอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าสู่สินค้าหรือที่เกี่ยวข้องกับสายงานและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการนำเข้าสู่สินค้าทางอากาศ การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการนำเข้าสู่สินค้าทางเรือชนิดเติมตู้คอนเทนเนอร์ การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการนำเข้าสู่สินค้าทางบกและทางรถไฟ เป็นต้น

2. ด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน

โดยศึกษาด้านความสามารถและฟังก์ชันอื่น ๆ ที่แอปพลิเคชันมีศักยภาพในการส่งเสริมการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่ถูกต้องและสมบูรณ์ครบถ้วนที่สุด

3. ด้านการตลาดเพื่อจำหน่าย

โดยศึกษากลุ่มผู้ใช้งานและผู้ต้องการใช้งาน ให้ความสนใจในมุมมองการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการใช้งานให้ตรงตามความประสงค์ของผู้ใช้งาน ตรงตามความต้องการของตลาด และศึกษาผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับอย่างละเอียด การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าไปในอนาคตนั้นจะมีกลยุทธ์ในการพัฒนาโดยการมุ่งเน้นด้านความสามารถของตัวแอปพลิเคชันที่จะตอบโจทย์ของตลาดกลุ่มเป้าหมาย มีการให้ความสำคัญด้านการปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมด้านแอปพลิเคชันมือถือให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอเพื่อสร้างคุณค่าให้กับตัวแอปพลิเคชันและเพื่อยกระดับด้านความสามารถของแอปพลิเคชันให้สูงขึ้นเป็นลำดับ ในด้านการตลาดเพื่อจำหน่ายจะมีการนำกลยุทธ์การสร้างรายได้จากแอปพลิเคชัน โดยการขายแอปโดยตรงต่อผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นการสร้างรายได้ที่มีมูลค่าสูงสุด ช่องทางการสร้างรายได้อื่น ๆ ได้มาจากการโฆษณาหรือจากจำนวนคลิกที่ได้รับจากการโฆษณา การมีสปอนเซอร์สนับสนุน การสมัครรับสมาชิกจากการเริ่มต้นการทดลองใช้ฟรีโดยกำหนดจำนวนวันที่ใช้ฟรีจากนั้นจึงเรียกเก็บเงินค่าสมัครใช้บริการ รายได้มาจากฟรีเมียม (Freemium) คือการเปิดให้ใช้งานฟรีแต่มีฟีเจอร์แบบชำระเงินหรือแบบฟรีเมียมที่ผู้ใช้งานดาวน์โหลดแอปเวอร์ชันฟรีและหากเห็นว่าเนื้อหาคุ้มค่าที่จะจ่ายก็ดำเนินการให้อัพเกรดเป็นเวอร์ชันฟรีเมียม และท้ายที่สุดสำหรับช่องทางการสร้างรายได้คือการตลาดที่เป็นพันธมิตร เช่นการโปรโมทในโซเชียลมีเดีย การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร และการโฆษณาจะช่วยให้โปรโมทแอปพลิเคชันได้เป็นอย่างดี (Singh, Arsh, 2019)

ข้อค้นพบจากงานวิจัย

การบริหารงานของ 15 องค์กรที่ร่วมงานวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์ประการหนึ่งที่คล้ายคลึงกันคือมีความต้องการให้บุคลากรของของตนได้รับการพัฒนาในส่วนของการเรียนรู้และสรรหาความพร้อมที่จะเพิ่มประสิทธิภาพด้านการแข่งขันกับคู่แข่งที่มีมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากว่าบุคลากรในองค์กรมีการพัฒนาตนเองและตื่นตัวต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการแข่งขันจะส่งเสริมเกื้อหนุนให้บุคลากรมีความพร้อมที่จะรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี บุคลากรที่พัฒนาตนเองอยู่เสมอย่อมก่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านบวกในการทำงานและนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าขององค์กร ส่งผลต่อความสำเร็จที่ตามมาคือบุคลากรจะมีความก้าวหน้าในอาชีพการงาน เป็นผู้มีความชำนาญ มีองค์ความรู้ที่ถ่องแท้ในการจัดการด้านการนำเข้าสินค้า และเป็นหนทางสู่ความสำเร็จขององค์กรได้อีกทางหนึ่งเช่นกัน สอดคล้องกับบทความที่กล่าวโดย ดร.พจน์ พจนพาณิชย์กุล (2556) ว่า “คนที่มี

ประสิทธิภาพในการทำงานสูงจากการพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่องในเรื่องต่าง ๆ มักจะพร้อมอยู่เสมอสำหรับการแข่งขัน”

งานวิจัยนี้คือการนำแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการทำงานมาเป็นเครื่องมือส่งเสริมการทำงานด้านการนำเข้าสินค้า เป็นการประยุกต์การทำงานให้เข้ากับยุคสมัยของการแข่งขันด้านธุรกิจนำเข้าในปัจจุบัน การดำเนินงานด้วยความสามารถเฉพาะบุคคลผนวกกับการนำเทคโนโลยีด้านนวัตกรรมมาเป็นเครื่องมือในการทำงานก่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่ราบรื่น ด้วยประสิทธิภาพและสมรรถนะของแอปพลิเคชันมือถือด้านลดเวลาในการทำงานทำให้เกิดผลลัพธ์ในด้านประหยัดทรัพยากรบุคคล (Man power) และด้านเวลา (Time saving) โดยทั้งสองประการนี้มีความสัมพันธ์กับต้นทุนการดำเนินการอย่างเห็นได้ชัด เมื่อต้นทุนการทำงานลดลงแต่มีประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้นถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเพราะจะได้ผลผลิตในการทำงานที่เพิ่มขึ้นและเป็นการพัฒนาศักยภาพการทำงานของบุคลากรในองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

แอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้าเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยแก้ปัญหาให้ผู้ประกอบการด้านการรับรู้ข้อมูลต้นทุนเพื่อการนำเข้าสินค้า ช่วยด้านการเตรียมพร้อม การตรวจสอบ และการวิเคราะห์ในรายละเอียดเกี่ยวกับการนำเข้าสินค้าที่ดำเนินการอยู่หรือกำลังจะดำเนินงาน ข้อมูลที่ถูกต้องที่สุดหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดจะช่วยให้การตัดสินใจด้านการลงทุนและวางแผนโครงสร้างการนำเข้าที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนหรือประโยชน์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เช่น การนำข้อมูลต้นทุนเพื่อวิเคราะห์และวางแผนด้านราคาขายปลีกหรือขายส่ง การบริหารจัดการด้านควบคุมค่าใช้จ่ายในการขนส่ง การลดต้นทุนรวมโดยบริหารด้านการจัดซื้อเพื่อการจัดสรรเงินทุนหมุนเวียน เป็นต้น การวิเคราะห์ข้อมูลรายงานผลโดยรวมที่ได้จากการใช้งานผ่านแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าช่วยส่งเสริมให้องค์กรมีศักยภาพในการแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

การนำกลยุทธ์ด้านนวัตกรรมเพื่อสร้างความได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน (Competitive advantage) เป็นปัจจัยหนึ่งของการบริหารลูกค้าสัมพันธ์และการบริการที่ดีกว่าคู่แข่ง (Twin, Alexandra, 2022) ธุรกิจนำเข้าสินค้าคือการ “ซื้อมา-ขายไป” เป็นธุรกิจที่แข่งกับเวลา ต้องมีการเตรียมพร้อมและการวางแผนที่ดี ผู้นำเข้าท่านใดนำสินค้าเข้ามาเพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้าควรตระหนักระวังเป็นพิเศษคือการตอบสนองที่รวดเร็วและความถูกต้องที่สุดเพราะเป็นส่วนหนึ่งของดัชนีชี้วัดคุณภาพของการดำเนินงาน แอปพลิเคชันมือถือที่ใช้ในการวิจัยนี้สามารถเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยแก้ปัญหาด้านการคำนวณเพราะมีฟังก์ชันการคำนวณอัตโนมัติช่วยให้ผู้ใช้งานได้รับข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อนำเสนอลูกค้าต่อไป แอปพลิเคชันมือถือนี้ช่วยประหยัดเวลาสำหรับการสืบค้น รวบรวม และประมวลผล มีความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ด้วยคุณสมบัติพิเศษและความเป็นเอกลักษณ์ของแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้น

สามารถกระตุ้นลูกค้าด้านสร้างความเชื่อมั่น เชื่อถือ เพิ่มยอดขายสินค้า ขยายฐานลูกค้าและสร้างความพึงพอใจในการบริการให้กับลูกค้าได้เป็นอย่างดีที่น่าพอใจและอย่างต่อเนื่อง

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นส่วนตัวว่านวัตกรรมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและสามารถส่งผลกระทบต่อให้ธุรกิจได้รับการปรับตัวเพื่อตอบสนองการแข่งขันและกระตุ้นสิ่งแวดล้อมเชิงธุรกิจได้นวัตกรรมทำให้องค์กรตื่นตัวในการปรับปรุงในด้านประสิทธิภาพของการดำเนินงานให้ทันยุคสมัย ถึงแม้ว่านวัตกรรมนั้นจะไม่ใช่ทางเลือกที่ถูกต้องเสมอไป แต่นวัตกรรมคือประเด็นที่ไม่ควรมองข้าม เพื่อสร้างระดับความมั่นใจว่าองค์กรจะดำรงอยู่ได้พร้อมกับความสามารถทางการแข่งขันเพื่อความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจสืบต่อไป





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยพระนคร

บรรณานุกรม

- กฤตพา แสนชัยธร. (2558). *การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กรมศุลกากร. (2560, 12 มิถุนายน). *พิธีการศุลกากรนำเข้าทางเรือ*. สืบค้น 4 มกราคม 2563, จาก https://www.customs.go.th/content_with_menu1.php?ini_menu=menu_business_160421_02&ini_content=business_160426_02_160914_01_160914_01&lang=th&left_menu=menu_business_160421_02_160421_01_160914_02
- กรมศุลกากร. (2562, 9 เมษายน). *การคำนวณราคานำเข้า Incoterm จากราคา FOB เป็นราคา CIF มีวิธีคำนวณอย่างไร*. สืบค้น 27 ธันวาคม 2562, จาก http://www.customs.go.th/cont_strc_faq.php?lang=th&top_menu=menu_homepage&left_menu=menu_cpb_03&ini_menu=menu_cpb¤t_id=14223132414b505e4e464b47464b4a
- วิชาญ ทุมทอง. (2562). *การพัฒนา Hybrid Mobile Application ด้วย Ionic Framework*. สืบค้น 5 มกราคม 2563, จาก <http://www.csit.rbru.ac.th/ebook/pdf/bo3-ionic.pdf>
- ณรินทร์ เจริญทรัพย์านนท์. (2555, 22 มิถุนายน). *อะไรคือ User-Centered Design (UCD)*. สืบค้น 26 ธันวาคม 2562, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/82541>
- นุกูล อุบลบาน. (2549). *เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับระบบโลจิสติกส์ (E-Logistics)*. *วารสารรามคำแหง*, 24(4), 253-267.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*. มหาสารคาม: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2535). *จิตวิทยาอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต.
- พจน์ พจนพานิชย์กุล. (2556, 11 มกราคม). *การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคล*. สืบค้น 26 กันยายน 2565, จาก <https://sites.google.com/site/potorticle/>
- ไพบุลย์ เกียรติโกมล, และณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2551). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ภาณุวัฒน์ พิมพ์. (2561, 19 กุมภาพันธ์). *ข้อดีและข้อเสียของโปรแกรม Excel*. สืบค้น 17 ธันวาคม 2562, จาก <http://pimson123.blogspot.com/>

- ภูวดล บัวบางพลู. (2554). *การพัฒนากระบวนการจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายระดับอุดมศึกษา* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- มาลินี คำเครือ, และจรัสพงษ์ โชคชัยศิริ. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สนับสนุนงานท้องถิ่น เทศบาลเมืองกาญจนบุรี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 21(2), 189-197.
- มณิสรา บารมีชัย, และบุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์. (2551, 20 กันยายน). *CT51 ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการขนส่งสินค้า*. สืบค้น 4 มกราคม 2563, จาก <https://www.iok2u.com/index.php/article/logistics-supply-chain/684-ct51-123>
- วรรณพร สารภักดิ์, และพรทิพย์ ทวีวรรณกิจ. (2561). การพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามกลุ่มบุคคล. *วารสารโครงการวิทยาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 4(1), 16-22.
- สุวิทย์ วงศ์จุริราวนิชย์. (2555, 14 ธันวาคม). *บัญญัติ 10 ประการ ของงานออกแบบที่ดี – แนวคิดอมตะจาก Dieter Rams*. สืบค้น 26 ธันวาคม 2562. จาก <http://tcdc.or.th/articles/design-creativity/16623/>
- สุทธิพงษ์ สุวรรณเดชากุล. (2560). *การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของช่างไฟฟ้าการประปาส่วนภูมิภาคเขต 5* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุพรรณษา อนันต์. (2556) *iSpending: แอปพลิเคชันสำหรับควบคุมรายรับรายจ่าย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2559, 29 กุมภาพันธ์). *การค้าระหว่างประเทศ – การนำเข้า (IMPORT)*. สืบค้น 20 สิงหาคม 2564, จาก <https://biz.govchannel.go.th/Home/Article/24>
- อรรถกร เก่งพล, และเกรียงไกร เพ็งคาน. (2562). การพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับการลดระยะเวลาการจัดทำเอกสารสั่งซื้อวัสดุอะไหล่และเอกสารว่าจ้างซ่อมบำรุงกรณีศึกษา บริษัทในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 29(3), 421-430.
- Alwan, Motea. (2015, January 9). *What is System Development Life Cycle?* Retrieved January 7, 2020, from <https://airbrake.io/blog/sdlc/what-is-system-development-life-cycle>

- Angelica, Laura. (2020, September 25). *What is Responsive Web App?* Retrieved September 23, 2022, from <https://mockitt.wondershare.com/app-design/responsive-web-app.html>
- Babich, Nick. (2020, April 7). *Deciding Between Responsive Web or Native Apps.* Retrieved September 23, 2022, from <https://xd.adobe.com/ideas/principles/web-design/responsive-web-or-native-app/>
- Bhagat, Varun. (2021, April 7). *9 Useful Ways How Mobile Apps Can Help Small Businesses to Grow.* Retrieved January 5, 2022, from <https://customerthink.com/9-useful-ways-how-mobile-apps-can-help-small-businesses-to-grow/>
- Francis, Paul. (2017, June 5). *Mobile App Development Process.* Retrieved December 28, 2019, from <https://thebhigroup.com/blog/mobile-app-development-Process>
- Goyal, Arun. (2018, November 29). *How do mobile apps help enterprises to grow?* Retrieved January 10, 2022, from <https://www.businessofapps.com/insights/how-mobile-appshelp-enterprises-grow/>
- Gladkiy, Sergey. (2018, June 14). *User-centered design: Process and benefits.* Retrieved December 26, 2019, from <https://uxplanet.org/user-centered-design-process-and-benefits-fd9e431eb5a9>
- Hinkelman, G. Edward. (2008). *Dictionary of International Trade.* World Trade Press. California.
- McLeod, Saul. (2019). *Likert Scale Definition, Examples and Analysis.* Retrieved December 27, 2019, from <http://www.simplypsychology.org/likertscale.html>
- Ram, Dieter. (2012, May 9). *Dieter rams on good design as a key business Advantage* Retrieved December 26, 2019, from <https://www.fastcompany.com/1669725/dieter-rams-on-good-design-as-a-key-business-advantage>
- Sanyal, Rileena. (2021, November 2). *Web vs Hybrid vs Native Applications.* Retrieved December 11, 2021, From <https://www.lambdatest.com/blog/web-vs-hybrid-vs-native-apps>
- Singh, Arsh. (2019, May 14, 2019). *How so free apps make money?* Retrieved November 18, 2021, From https://www.youtube.com/watch?v=Iw83_Mibxok

- Stashkevych, Natalia. (2021, March 8). *Flutter App Development Pro & Cons: What is Flutter, When to Use, Flutter App Examples*. Retrieved August 20, 2021, from <https://lanars.com/blog/what-is-flutter>
- Stevenson, Doug. (2018, September 24). *What is Firebase? The complete story, abridged*. Retrieved December 11, 2021, From <https://medium.com/firebase-developers/whatis-firebase-the-complete-story-abridged-bcc730c5f2c0>
- Turner, Ash. (2022, April). *How Many Smartphones are in the world?* Retrieved March 2, 2022, from <https://www.bankmycell.com/blog/how-many-phones-are-in-the-world>
- Twin, Alexandra. (May 22, 2022) *Competitive Advantage Definition with Type and Examples*. Retrieved September 26, 2022, from https://www.investopedia.Com/terms/c/competitive_advantage.asp
- Wikipedia. (2019, February 10). *Mobile App*. Retrieved December 26, 2019, from https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_app
- Wikipedia. (2022, April 4). *Our Common Future*. Retrieved April 9, 2022, from https://en.wikipedia.org/wiki/Our_Common_Future



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนครพนม

ภาคผนวก ก แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) ปฏิบัติการโดยใช้ระบบปัจจุบัน

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามต้องการทราบระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติการใช้ในการดำเนินงานสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าในระบบปัจจุบัน ซึ่งผลจากการตอบแบบสอบถามของท่านจะเป็นประโยชน์ ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยรวม

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นาย อนุรักษ์ สังข์สอน

นิสิตปริญญาโท

สาขาวิชา เทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

**แบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการ
การนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทย**

ชื่อบริษัท.....

ชื่อผู้ปฏิบัติการที่ตอบแบบสอบถาม.....

คำถาม: ท่านใช้เวลาในการสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยตามหัวข้อต่อไปนี้ เป็นเวลานานเท่าไร ?

หมายเหตุ: การสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายให้รวมถึงการลงรายละเอียดพร้อมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องและประมวผลเป็นต้นทุนสำหรับการนำเข้า

การดำเนินการเก็บข้อมูล	ชั่วโมง	นาที	วินาที
1. ด้านคู่ค้าต่างประเทศ (Supplier Information)			
2. ด้านสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product and Packaging Information)			
3. ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งจากต้นทาง (Origin Cost)			
4. ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งปลายทาง (Destination Cost)			
5. ด้านพิกัดอัตราภาษีนำเข้า (Import Tax and VAT)			
6. ด้านการคำนวณเพื่อสรุปต้นทุนการนำเข้าสินค้า (Cost Summary)			

แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าสินค้า)

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า ซึ่งผลจากการตอบแบบประเมินของท่านจะเป็นประโยชน์ ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยรวม และเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย [x] ในช่องว่าง เพื่อลงคะแนนระดับความคิดเห็นเพื่อให้คะแนนจากระดับมากที่สุด (5) สู่อันดับน้อยที่สุด (1)

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นาย ณัฐพงษ์ สังข์สอน

นิสิตปริญญาโท

สาขาวิชา เทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)					
1.1 ความสามารถในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้					
1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้					
1.3 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล					
1.4 ความสามารถในการแสดงข้อมูล					
1.5 ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ					
1.6 ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ					
1.7 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล					
1.8 ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล					
2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)					
2.1 ความเหมาะสม สะดวก และใช้งานง่าย					
2.2 ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล					
2.3 ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม					
2.4 ความเหมาะสมของสีโดยรวม					
2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด					
2.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดง					
3. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)					
3.1 ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล					
3.2 ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงข้อมูล					
3.3 ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม					
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)					
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.2 การรักษาความปลอดภัยเมื่อป้อนข้อมูลผู้ใช้ และรหัสผ่านที่ผิดพลาด					
4.3 ระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม					
5. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์					
ด้านต้นทุนการจัดการ					
5.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน					
5.2 ส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless)					
5.3 ลดค่าใช้จ่ายการใช้โปรแกรมไม่โครซอฟท์ ออฟฟิศหรือโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ					
5.4 ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าลิขสิทธิ์ในการติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ (Original Program)					
ด้านต้นทุนค่าแรงงาน					
5.5 ส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม					
5.6 ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน					
5.7 ลดต้นทุนค่าแรงงาน					
5.8 ลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training)					
6. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์					
ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร					
6.1 เป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น					
6.2 การส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วยความสามารถหลากหลาย (Multitasking)					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6.3 การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับกลยุทธ์ในการพัฒนาการดำเนินงาน					
6.4 ความก้าวหน้าทางด้านการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด					
ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงาน					
6.5 การพบปะและเข้าถึงการใช้งานได้สะดวก					
6.6 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล					
6.7 ความสะดวกของผู้ปฏิบัติการ					

ข้อเสนอแนะ / ข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

วัน / เดือน / ปี

ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) การปฏิบัติการโดยใช้แอปพลิเคชันมือถือ

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามต้องการทราบระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติการใช้ในการดำเนินงานสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้าโดยแอปพลิเคชันมือถือเพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสู่สินค้า ซึ่งผลจากการตอบแบบสอบถามของท่านจะเป็นประโยชน์ ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยรวม

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นาย ณัฐพงษ์ สังข์สอน

นิสิตปริญญาโท

สาขาวิชา เทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

**แบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับ
การนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทย โดยแอปพลิเคชันมือถือ**

ชื่อบริษัท.....

ชื่อผู้ปฏิบัติการที่ตอบแบบสอบถาม.....

คำถาม: ท่านใช้เวลาในการสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทยตามหัวข้อต่อไปนี้ เป็นเวลานานเท่าไร ?

หมายเหตุ: การสืบค้น รวบรวม และบันทึกค่าใช้จ่ายให้รวมถึงการลงรายละเอียดพร้อมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องและประมวลผลเป็นต้นทุนสำหรับการนำเข้า

การดำเนินการเก็บข้อมูล	ชั่วโมง	นาที	วินาที
1. ด้านคู่ค้าต่างประเทศ (Supplier Information)			
2. ด้านสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Product and Packaging Information)			
3. ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งจากต้นทาง (Origin Cost)			
4. ด้านค่าใช้จ่ายการขนส่งปลายทาง (Destination Cost)			
5. ด้านพิกัดอัตราภาษีนำเข้า (Import Tax and VAT)			
6. ด้านการคำนวณเพื่อสรุปต้นทุนการนำเข้าสินค้า (Cost Summary)			

แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า
(สำหรับผู้ปฏิบัติการ)

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า ซึ่งผลจากการตอบแบบประเมินของท่านจะเป็นประโยชน์ ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยรวม และเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นาย ณัฐพงษ์ สังข์สอน

นิสิตปริญญาโท

สาขาวิชา เทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

กรุณารอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย [x] ในช่องว่าง

ชื่อบริษัท.....

ที่อยู่.....

เบอร์โทรศัพท์.....

E-Mail.....

ประเภทธุรกิจ.....

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....

ตำแหน่ง.....

Q 1-1 เพศ

ชาย

หญิง

Q 1-2 อายุ

20 – 30 ปี

30 – 40 ปี

40 – 50 ปี

50 – 60 ปี

60 ปี ขึ้นไป

Q 1-3 ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาโทขึ้นไป

อื่น ๆ.....

Q 1-4 อายุการทำงานจนถึงปัจจุบัน

น้อยกว่า 1 ปี

1 – 3 ปี

3 – 5 ปี

มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป

Q2-1 โปรดทำเครื่องหมาย [x] ในช่องว่างเพื่อให้คะแนนจาก ระดับมากที่สุด (5) สู่ระดับน้อยที่สุด (1)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)					
1.1 ความสามารถในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้					
1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้					
1.3 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล					
1.4 ความสามารถในการแสดงข้อมูล					
1.5 ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ					
1.6 ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ					
1.7 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล					
1.8 ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล					
2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)					
2.1 ความเหมาะสม สะดวก และใช้งานง่าย					
2.2 ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล					
2.3 ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม					
2.4 ความเหมาะสมของสีโดยรวม					
2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด					
2.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดง					
3. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)					
3.1 ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล					
3.2 ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงข้อมูล					
3.3 ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม					
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)					
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.2 การรักษาความปลอดภัยเมื่อป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาด					
4.3 ระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม					
5. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์					
ด้านต้นทุนการจัดการ					
5.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ในสำนักงาน					
5.2 ส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless)					
5.3 ลดค่าใช้จ่ายการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศหรือโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ					
5.4 ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าลิขสิทธิ์ในการติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ (Original Program)					
ด้านต้นทุนค่าแรงงาน					
5.5 ส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม					
5.6 ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน					
5.7 ลดต้นทุนค่าแรงงาน					
5.8 ลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training)					
6. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์					
ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร					
6.1 เป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น					
6.2 การส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วยความสามารถหลากหลาย (Multitasking)					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6.3 การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับ กลยุทธ์ในการพัฒนาการดำเนินงาน					
6.4 ความก้าวหน้าทางด้านการนำนวัตกรรมมา ประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด					
ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงาน					
6.5 การพบปะและเข้าถึงงานได้สะดวก					
6.6 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล					
6.7 ความสะดวกของผู้ปฏิบัติการ					

ข้อเสนอแนะ / ข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วัน / เดือน / ปี

ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้า

สินค้า

(สำหรับผู้ปฏิบัติการ)

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า ซึ่งผลจากการตอบวัดความพึงพอใจของท่านจะเป็น ประโยชน์ ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยรวม และเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือให้ ดียิ่งขึ้นต่อไป

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นาย อนุรักษ์ สังข์สอน

นิสิตปริญญาโท

สาขาวิชา เทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ความพึงพอใจในการทำงานของแอปพลิเคชัน					
1.1 การเข้าสู่ระบบ					
1.2 การป้อนข้อมูล					
1.3 การบันทึก แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล					
1.4 การออกจากระบบ					
2. ความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชัน					
2.1 ความเหมาะสมของตัวอักษร					
2.2 ความชัดเจนและความสวยงามของสี					
2.3 ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่ง					
2.4 ความน่าสนใจในการใช้งาน					
3. ความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับ					
3.1 ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการมีความสนใจในการใช้แอปพลิเคชันในการดำเนินงาน					
3.2 มีนวัตกรรมใหม่เป็นทางเลือกดำเนินงาน					
3.3 ความคล่องตัว สะดวก และ ง่ายต่อการดำเนินงาน					

ข้อเสนอแนะ / ข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วัน / เดือน / ปี

ผู้ตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข Online Questionnaire Operating by the current system

Statement

This online questionnaire is an assessment form to distinguish the operator's time spent of performing specific tasks. These assignments include the search and collecting of data for import related goods by using the current operation procedures. The results from this survey will be useful to overall research analysis.

Sincerely yours,

Mr. Nutthapong Sungson

Graduate student

Master of Science

In Entrepreneurial Technology and Innovation Management

Naresuan University

Questionnaires: the duration time to search, collect, and record expenses for the import goods to Thailand

Company:

Name of operator.....

Question: Refer to the following sections, how long have you been searching, collecting, and recording related expenses for import goods to Thailand?

Note: To search, collect, and record all data must include time of itemizing, costing, and processing of information and actual cost.

Description	hour	minute	second
Supplier Information			
Product and Packaging Information			
Origin Cost			
Destination Cost			
Import Tax and VAT			
Cost Summary			

Mobile Application Performance Assessment To support the operations of importing
goods
(Operator level)

Statement

The following questionnaires are in the evaluation form used to examine the performance of the developed mobile application for managing of import goods. The result from this survey will be beneficial to analyze the overall research data and will serve as a guideline to further improvement.

Sincerely yours,

Mr. Nutthapong Sungson
Graduate student
Master of Science
In Entrepreneurial Technology and Innovation Management
Naresuan University

Please mark [x] in the blank

Company.....

Address.....

Phone number.....

E-Mail.....

Type of business.....

Name of operator.....

Position.....

Q1-1 Sex

Male

Female

Q1-2 Age

20 – 30 years old

30 – 40 years old

40 – 50 years old

50 – 60 years old

60 years old and more

Q1-3 Education

Below a bachelor's degree

Bachelor's degree

Master's degree

Ph.D.

Other (please specify).....

Q1-4 Year(s) of working experience

Less than one (1) year

1 – 3 years

3 – 5 years

5 years and above

Q2-1 Please mark [x] in the blank. Rating scale from highest level (5) to lowest level (1)

Description	Rating scale				
	5	4	3	2	1
1. Functional Requirement					
1.1 Ability to record and edit information in various menus					
1.2 Ability to look up information thoroughly in various menus					
1.3 Ability to store data					
1.4 Ability to display data					
1.5 Accuracy in store and edit data in various menus					
1.6 Accuracy in querying information in various menus					
1.7 Accuracy in store data					
1.8 Accuracy in display data					
2. Usability					
2.1 Suitability of convenience and ease of use					
2.2 Suitability of the menu for recording data					
2.3 Suitability of overall screen					
2.4 Suitability of over colors					
2.5 Suitability of the letter and its size					
2.6 Clarity of the message displayed					
3. Performance					
3.1 Speed of querying and reporting data					
3.2 Speed of recording, updating and editing information					

Description	Rating scale				
	5	4	3	2	1
3.3 Speed of performing and data processing as a whole					
4. Security					
4.1 Determination of user ID and password					
4.2 Security when entering incorrect user information and passwords					
4.3 Overall security system					
5. Mobile Application related with Commercial efficiency					
Management cost					
5.1 Cost saving on office equipment					
5.2 Promote work with paperless					
5.3 Cost saving on Microsoft office program and other programs related workforce					
5.4 Cost saving on license fee of original program related workforce					
Labor cost					
5.5 Encourage personnel in the organization to higher operational ability					
5.6 Reduce operations time					
5.7 Reduce labor cost					
5.8 Reduce job training					
6. Mobile Application related with non-Commercial efficiency					
Learning and developing personnel of the organization					
6.1 It is an innovation that fostering more standardized operations					
6.2 Enhancing individual in developing knowledge and ability to perform multitasking					

Description	Rating scale				
	5	4	3	2	1
6.3 Enhancing operator’s vision to adjust operational development strategy					
6.4 Advancing of innovation for maximum benefit					
Convenient for operation					
6.5 Portability and accessibility					
6.6 Ease of access to information					
6.7 Convenient for operator to perform work					

Suggestion / Comment

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Signature

(.....)

Date

Mobile Application User's satisfaction Evaluation form to support the
operations of importing goods
(Operator level)

Statement

The following questionnaires evaluation form examines the user satisfaction after using the developed mobile application for management of import goods. The result from this survey will be beneficial to analyze the overall research data and will serve as a guideline to further improvement.

Sincerely yours,

Mr. Nutthapong Sungson
Graduate student
Master of Science
In Entrepreneurial Technology and Innovation Management
Naresuan University

Description	Rating scale				
	5	4	3	2	1
1. Operating system					
1.1 Log in					
1.2 Input data					
1.3 Register, edit, and input additional data					
1.4 Log out					
2. Presentation					
2.1 Suitability of display letters					
2.2 Clarity and colors					
2.3 Suitability in alignment					
2.4 User attraction					
3. Benefitable					
3.1 Encourage operators to be interested in using the mobile application for import operations					
3.2 Choice of innovations as an alternative to operating					
3.3 Flexibility, convenience, and ease of operation					

Suggestion / Comment

.....

.....

.....

Signature

(.....)

Date

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน / ผู้ปฏิบัติการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	̄	S.D.	ประสิทธิภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)																		
1.1 ความสามารถในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
1.3 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
1.4 ความสามารถในการแสดงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
1.5 ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
1.6 ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
1.7 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
1.8 ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.80	0.40	มากที่สุด
2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)																		
2.1 ความเหมาะสม สดวก และใช้งานง่าย	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.60	0.51	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของสีโดยรวม	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.60	0.63	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.40	0.63	มากที่สุด
2.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดง	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.64	0.51	มากที่สุด
3. ด้านความเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)																		
3.1 ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
3.2 ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
3.3 ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.84	0.37	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)																		
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4.47	0.52	มาก
4.2 การรักษาความปลอดภัยเมื่อเชื่อมข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาด	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4.40	0.51	มาก
4.3 ระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4.40	0.51	มาก
ค่าเฉลี่ย																4.42	0.51	มาก
5. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์																		
ด้านต้นทุนการจัดการ																		
5.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของการดำเนินงาน	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
5.2 ส่งเสริมการทำงานแบบไม่มีกระดาษ (Paperless)	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
5.3 ลดค่าใช้จ่ายการไปประมวลผลหรือไปประมวลผลระยะอื่น ๆ	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
5.4 ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการประชาสัมพันธ์โปรแกรมต้นฉบับ (Original Program)	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.78	0.42	มากที่สุด
ด้านต้นทุนค่าแรงงาน																		
5.5 ส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
5.6 ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
5.7 ลดต้นทุนค่าแรงงาน	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
5.8 ลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training)	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.83	0.38	มากที่สุด
6. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีใช้เชิงพาณิชย์																		
ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร																		
6.1 เป็นนวัตกรรมที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
6.2 การส่งเสริมการจัดการบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วย	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
6.3 การเสริมสร้างวิสัยทัศน์ผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการพัฒนาการดำเนินงาน	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.60	0.51	มากที่สุด
6.4 ความก้าวหน้าทางด้านการทำงานนวัตกรรมประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.67	0.49	มากที่สุด
ด้านความสอดคล้องในการดำเนินงาน																		
6.5 การพัฒนาและเข้าใช้งานได้สะดวก	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
6.6 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
6.7 ความสอดคล้องของผู้ปฏิบัติการ	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.93	0.26	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.89	0.32	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม																4.73	0.43	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากร โดยผู้ปฏิบัติการ

ตอนที่ 1

แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	8	53.33
หญิง	7	46.67
รวม	15	100.00

แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
20-30 ปี	1	6.66
30-40 ปี	4	26.67
40-50 ปี	4	26.67
50-60 ปี	4	26.67
60 ปี ขึ้นไป	2	13.33
รวม	15	100.00

แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี		
ปริญญาตรี	11	73.33
ปริญญาโท	4	26.67
ปริญญาโทขึ้นไป		
อื่นๆ		
รวม	15	100.00

แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุการทำงาน

อายุการทำงานจนถึงปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี		
1-3 ปี	2	13.33
3-5 ปี	1	6.67
มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	12	80.00
รวม	15	100.00

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือ โดยผู้ปฏิบัติการ

ตอนที่ 2

รายการประเมิน / ผู้ปฏิบัติการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	χ	S.D.	ประสิทธิภาพ
1. ด้านความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Functional Requirement)																		
1.1 ความสามารถในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ได้	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
1.3 ความสามารถในการเก็บข้อมูล	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
1.4 ความสามารถในการแสดงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
1.5 ความถูกต้องในการบันทึก แก้ไขข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
1.6 ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลในเมนูต่าง ๆ	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
1.7 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
1.8 ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.80	0.40	มากที่สุด
2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ (Usability)																		
2.1 ความเหมาะสม สดวก และใช้งานง่าย	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของเมนูสำหรับบันทึกข้อมูล	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของหน้าจอโดยรวม	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.60	0.51	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของสีโดยรวม	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.60	0.63	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.40	0.63	มากที่สุด
2.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดง	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.64	0.51	มากที่สุด
3. ด้านความเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชันมือถือ (Performance)																		
3.1 ความเร็วของการสืบค้นข้อมูลและการรายงานผล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
3.2 ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
3.3 ความเร็วของการทำงานและการประมวลผลในภาพรวม	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.84	0.37	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)																		
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4.47	0.52	มาก
4.2 การรักษาความปลอดภัยเมื่อเชื่อมผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผิดพลาด	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4.40	0.51	มาก
4.3 ระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4.40	0.51	มาก
ค่าเฉลี่ย																4.42	0.51	มาก
5. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือในเชิงพาณิชย์																		
ด้านต้นทุนการจัดการ																		
5.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของการดำเนินงาน	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
5.2 ส่งเสริมการทำงานแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless)	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
5.3 ลดค่าใช้จ่ายการปรับปรุงแก้ไขหรือไปโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
5.4 ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ (Original Program)	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.78	0.42	มากที่สุด
ด้านต้นทุนค่าแรงงาน																		
5.5 ส่งเสริมบุคลากรในองค์กรให้มีความสามารถในการดำเนินงานที่สูงกว่าเดิม	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
5.6 ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
5.7 ลดต้นทุนค่าแรงงาน	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
5.8 ลดต้นทุนการฝึกอบรม (Job Training)	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.80	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.83	0.38	มากที่สุด
6. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือที่มีเชิงพาณิชย์																		
ด้านการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรขององค์กร																		
6.1 เป็นตัวกระตุ้นที่เสริมสร้างการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
6.2 การส่งเสริมการจัดการและบริหารบุคลากรในการพัฒนาความรู้ความสามารถให้ผู้ปฏิบัติการทำงานด้วย	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.49	มากที่สุด
6.3 การเสริมสร้างนิสัยที่ดีของผู้ปฏิบัติการให้มีการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงาน	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.60	0.51	มากที่สุด
6.4 ความก้าวหน้าทางด้านงานที่กรมมักประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.73	0.46	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.67	0.49	มากที่สุด
ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินงาน																		
6.5 การพกพาและเข้าถึงงานได้สะดวก	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
6.6 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.87	0.35	มากที่สุด
6.7 ความสะดวกของอุปกรณ์ปฏิบัติการ	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.93	0.26	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย																4.89	0.32	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม																4.73	0.43	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์เวลาในการใช้แอปพลิเคชันมือถือ โดยผู้ปฏิบัติการ

จำนวนการใช้ แอปพลิเคชัน (เวลาสูงสุดและ เวลาต่ำสุด)	เวลาการใช้แอปพลิเคชัน (หน่วยวัดเวลา = นาที และ วินาที)															\bar{X}
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	DD1971 Co., Ltd.	Mint Logistics Co., Ltd.	My Inspiration Co., Ltd.	Machine Modifier Co., Ltd.	Eleven Fashion Group Co., Ltd.	Sup & Surf Eastside	หจก ทรงคุณการโฮธา (1988)	Duchess Logistics LLC.	Achem Industry America Inc.	Pacific Oasis Enterprise. Los Angeles	Finn Doom Beauty	Pacific Oasis Enterprise. Shanghai	Aone Tapes Co., Ltd.	Tiara Sutan Racing	6 Pacs Limited	
1	9.22	8.32	9.37	7.50	16.30	8.58	12.23	4.48	11.17	5.20	23.12	7.03	7.00	10.22	7.07	9.79
2	7.27	3.33	7.07	5.87	8.25	7.35	9.55	4.03	8.40	4.03	10.12	4.52	5.27	3.15	6.02	6.28
รวม	16.49	11.65	16.44	13.37	24.55	15.93	21.78	8.51	19.57	9.23	33.24	11.55	12.27	13.37	13.09	
ค่าเฉลี่ย (นาที)																16.07

ผลการเปรียบเทียบเวลาในการปฏิบัติงานแบบเดิม และแบบใหม่ (โดยแอปพลิเคชันมือถือ)

การดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูล	ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ (นาที)	
	\bar{X}	ลดเวลา (%)
แบบเดิม	36.58	
แบบใหม่ (โดยแอปพลิเคชัน)	16.07	56.07

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ โดยผู้ปฏิบัติการ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
1. ความพึงพอใจในการทำงานของแอปพลิเคชัน				
1.1 การเข้าสู่ระบบ	4.73	94.67	0.44	มากที่สุด
1.2 การป้อนข้อมูล	4.53	90.67	0.62	มากที่สุด
1.3 การบันทึก แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
1.4 การออกจากระบบ	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.65	93.00	0.50	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชัน				
2.1 ความเหมาะสมของตัวอักษร	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
2.2 ความชัดเจนและความสวยงามของสี	4.53	90.67	0.62	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่ง	4.33	86.67	0.60	มาก
2.4 ความน่าสนใจในการใช้งาน	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.58	91.67	0.52	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับ				
3.1 ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการมีความสนใจในการใช้แอปพลิเคชันในการดำเนินงาน	4.53	90.67	0.50	มากที่สุด
3.2 มีนวัตกรรมใหม่เป็นทางเลือกดำเนินงาน	4.53	90.67	0.62	มากที่สุด
3.3 ความคล่องตัว สะดวก และ ง่ายต่อการดำเนินงาน	4.47	89.33	0.62	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.51	90.22	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.59	91.85	0.53	มากที่สุด



ภาคผนวก ง ตัวอย่างผลการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ โดยผู้ปฏิบัติการ



ภาคผนวก จ หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเลขาธิการบัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๓๑

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๔๗๙

วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วศิน เหลี่ยมปรีชา

ด้วย นายณัฐพงษ์ สังข์สอน รหัสประจำตัว ๖๑๐๖๓๗๐๗ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุน
การดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี ๑๙๗๑ จำกัด และเครือข่าย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับ
ความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาคุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ อว.๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๔๗๙

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูวตล บัวบางพลู

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายณัฐพงษ์ สังข์สอน รหัสประจำตัว ๖๑๐๖๓๗๐๗ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี ๑๙๗๑ จำกัด และเครือข่าย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๘

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นายณัฐพงษ์ สังข์สอน

โทร ๐๖๔-๙๙๓๒๕๖๔



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเลขาธิการบัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๓๑

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๔๗๙

วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.ภาคภูมิ ทรัพย์สุนทร

ด้วย นายณัฐพงษ์ สังข์สอน รหัสประจำตัว ๖๑๐๖๓๗๐๗ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุน
การดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี ๑๙๗๑ จำกัด และเครือข่าย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มณีสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความ
อนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.รอนามัย นาอุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ อว.๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๔๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน คุณเทียนชัย จุลไชย

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์	จำนวน ๑ ฉบับ
	๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายณัฐพงษ์ สังข์สอน รหัสประจำตัว ๖๑๐๖๓๗๐๗ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี ๑๙๗๑ จำกัด และเครือบริษัท” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มณีสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๘

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นายณัฐพงษ์ สังข์สอน

โทร ๐๖๔-๙๙๓๒๕๖๔

ที่ อว.๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๔๗๔



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน คุณรุ่งชัย ดันติพงศ์วิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายณัฐพงษ์ สังข์สอน รหัสประจำตัว ๖๑๐๖๓๗๐๗ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุน การดำเนินงานนำเข้าสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ดีดี ๑๙๗๑ จำกัด และเครือข่าย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มณีสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๘

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นายณัฐพงษ์ สังข์สอน

โทร ๐๖๔-๙๙๓๒๕๖๔

ภาคผนวก จ iTT Mobile Application Animated Presentation

<p>การเตรียมความพร้อมสำหรับการนำเข้าสินค้าสู่ประเทศไทย เป็นเรื่องง่ายๆ แค่ปลายนิ้วสัมผัส !!</p> 	<p>อยากนำเข้าสินค้า แต่ไม่รู้จะเริ่มอย่างไร ?</p> 
<p>ค่าใช้จ่ายมีอะไรบ้าง ?</p> 	<p>ค่าขนส่งคิดอย่างไร ?</p> 
<p>ค่าภาษีนำเข้าเท่าไร ?</p> 	<p>นำเข้าแล้วจะคุ้มต้นทุนหรือไม่ ?</p> 
<p>ปัญหาต่างๆ จะคลี่คลายเมื่อคุณใช้แอปพลิเคชัน iTT (import To Thailand)</p> 	<p>iTT ออกแบบมาเพื่อช่วยจัดการใช้งาน เพียงทำตามขั้นตอนในแอปพลิเคชัน คุณก็จะได้คำตอบในเวลาอันสั้น</p> 
<p>Step by Step, ครอบคลุมบนฐานแอปพลิเคชัน เลือกหรือเพิ่มเติมข้อมูลโดยง่าย เพียงเวลาสั้นๆ คุณก็จะได้รับข้อมูลรายงานแสดงผล</p> 	<p>Step by Step, ครอบคลุมบนฐานแอปพลิเคชัน เลือกหรือเพิ่มเติมข้อมูลโดยง่าย เพียงเวลาสั้นๆ คุณก็จะได้รับข้อมูลรายงานแสดงผล</p> 
<p>iTT คือทางเลือกหนึ่ง ที่สร้างความมั่นใจว่าคุณจะได้รับประโยชน์สูงสุด ในการเตรียมพร้อม ในการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อการนำเข้า</p> <p>PROBLEM SOLVING</p> 	<p>เทคโนโลยีสร้างกลยุทธ์ กลยุทธ์สร้างโอกาส</p> <p>iTT</p> <p>Developed : DD1971 Co., Ltd. All right reserved : Naresuan University</p>

ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า

คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ
เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าสินค้า



คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ iTT



Log In

ผู้ใช้งานป้อนข้อมูล

1.1 User Name

1.2 Password

1.3 Login



Search

ผู้ใช้งานเลือกใช้เมนูนี้ในกรณี

ต้องการสืบค้นข้อมูลเดิมโดย

เลือกสืบค้นจากข้อมูลใด

ข้อมูล

หนึ่ง หากไม่ต้องการค้นหาให้

กด "Skip" เพื่อข้ามไปยังเมนู

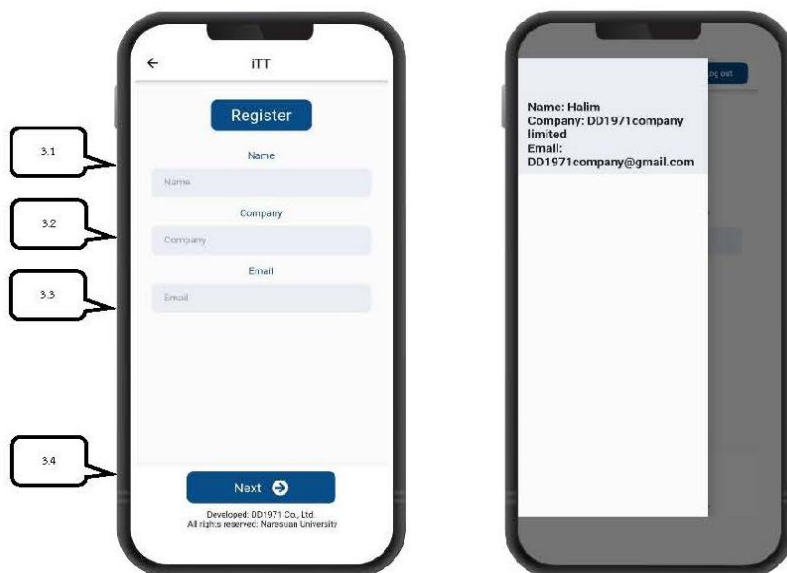
ต่อไป

2.1 Supplier or Product

Description or HS Code

2.2 Skip

คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ iTT

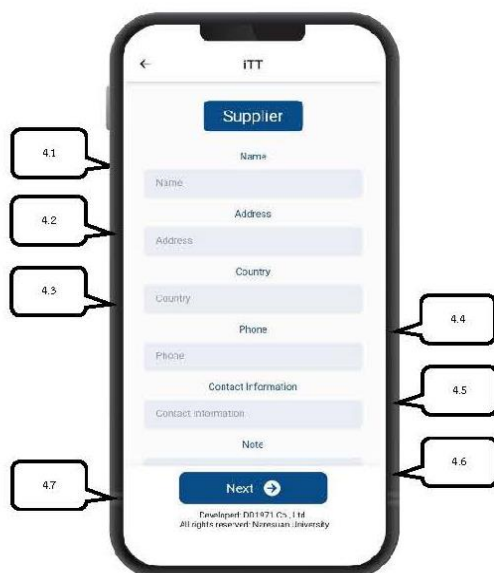


Register

ผู้ใช้งานป้อน

ข้อมูล

- 3.1 Name
- 3.2 Company
- 3.3 E-Mail
- 3.4 Next

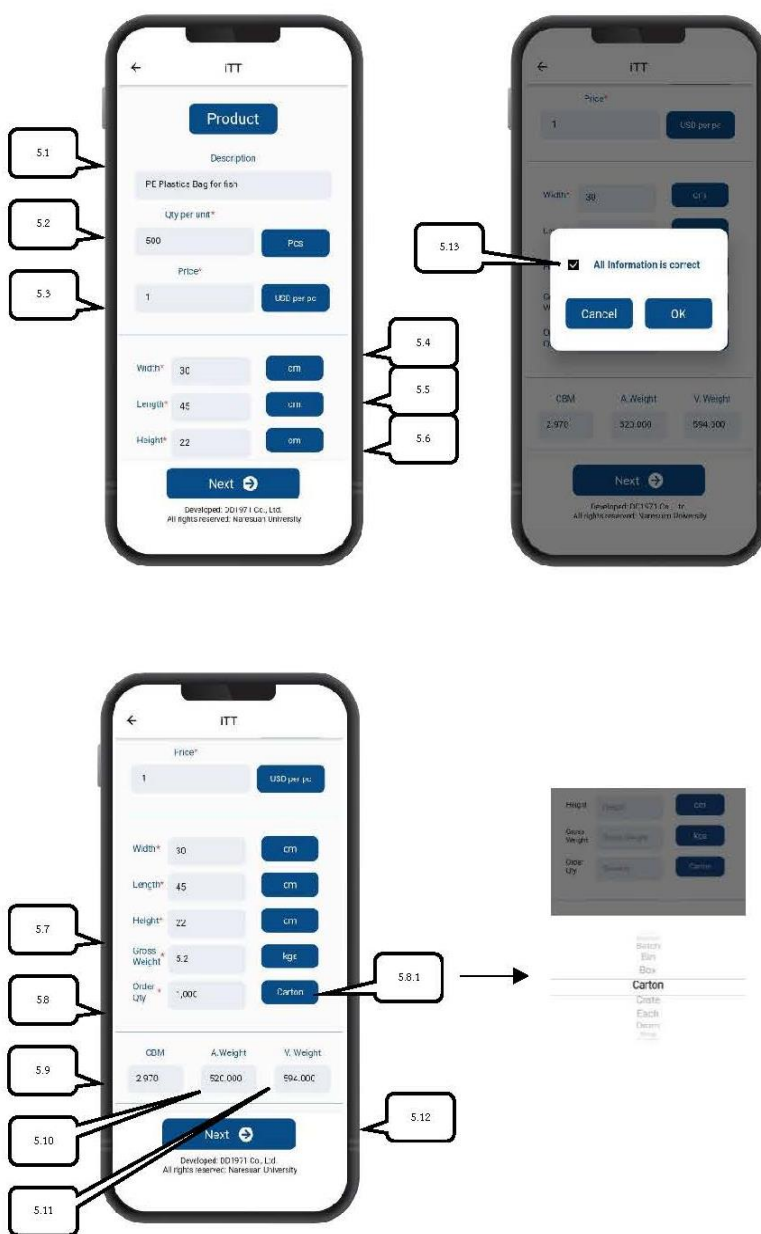


Supplier

ผู้ใช้งานป้อนข้อมูล

- 4.1 Supplier Name
- 4.2 Address
- 4.3 Country
- 4.4 Phone
- 4.5 Contact Information
- 4.6 Note
- 4.7 Next

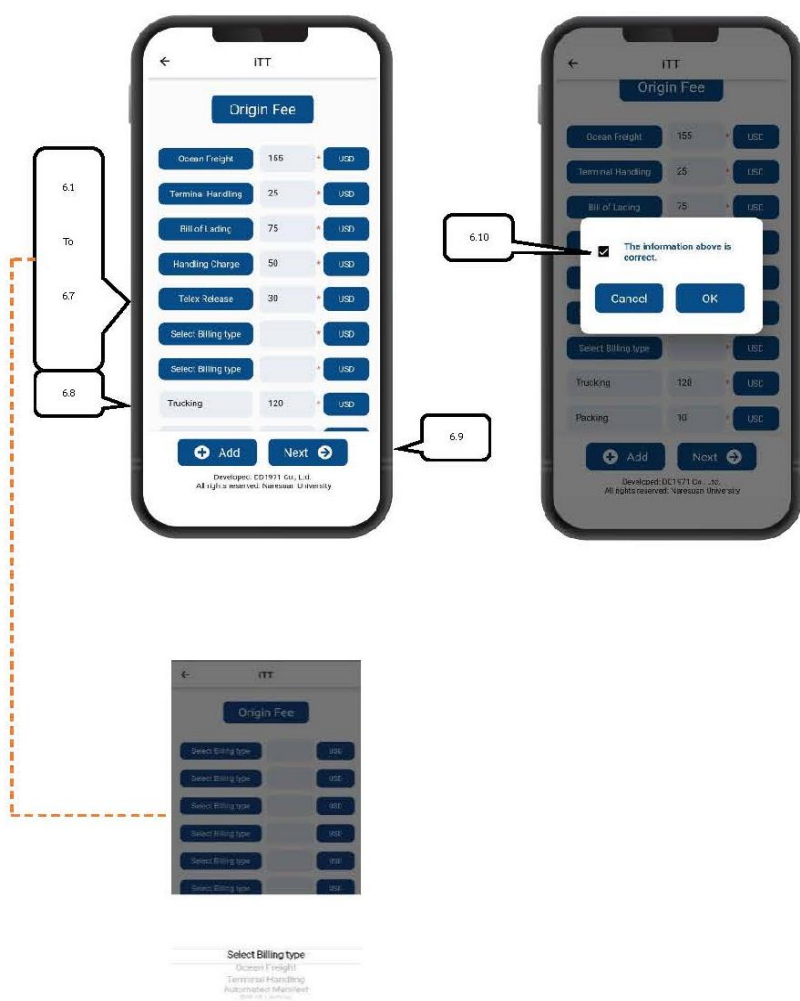
คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ iTT



Product

- ผู้ใช้งานป้อนข้อมูล
- 5.1 Product Description
 - 5.2 Qty per unit
 - 5.3 Price per unit
 - 5.4 Width
 - 5.5 Length
 - 5.6 Height
 - 5.7 Gross Weight
 - 5.8 Order Qty
 - 5.8.1 Select unit from Auto category
 - 5.9 CBM
 - 5.10 A. Weight
 - 5.11 V. Weight
 - 5.12 Next
 - 5.13 ยืนยันการกรอกข้อมูล
- Click OK

คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ iTT

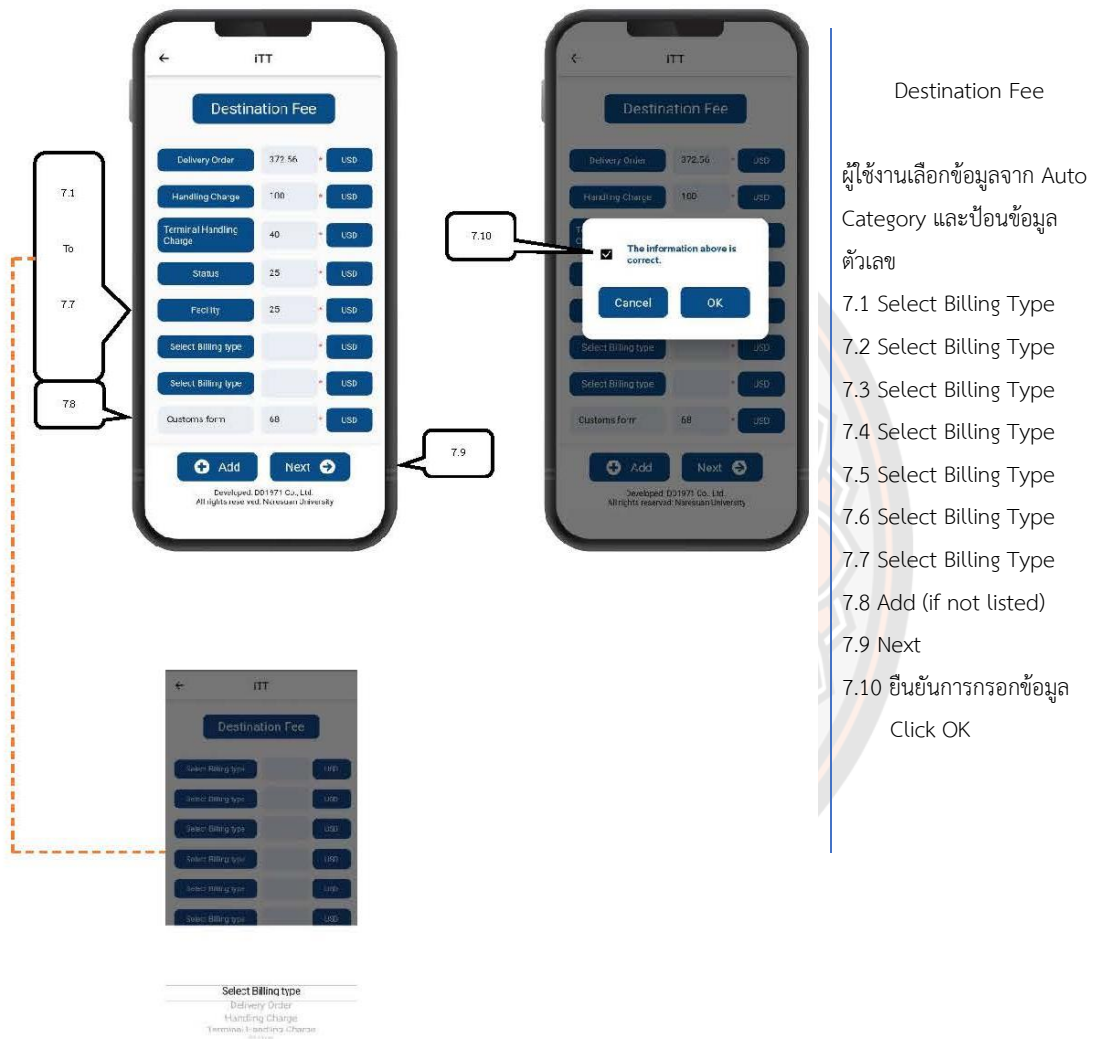


Origin Fee

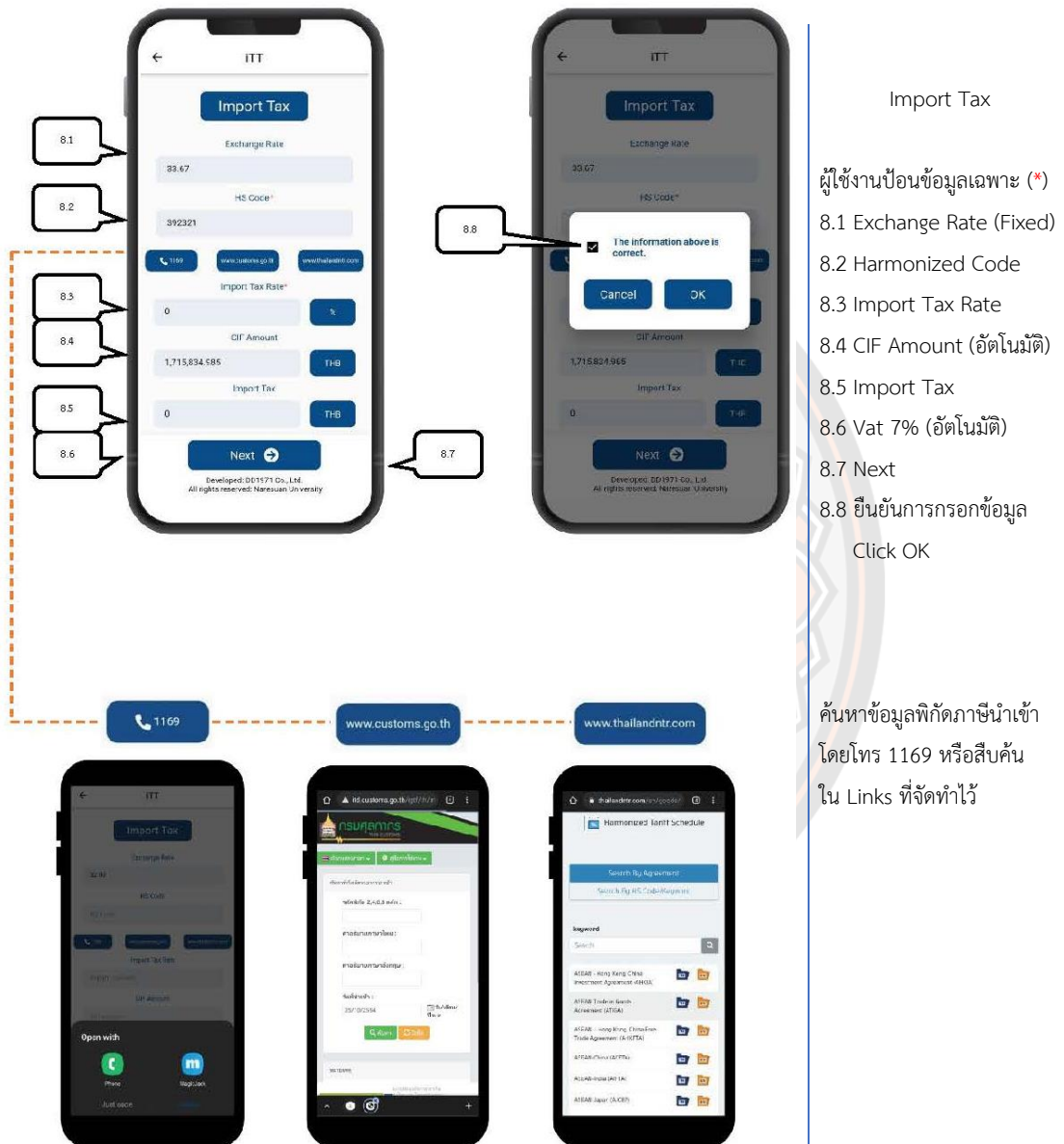
ผู้ใช้งานเลือกข้อมูลจาก Auto Category และป้อนข้อมูลตัวเลข

- 6.1 Select Billing Type
 - 6.2 Select Billing Type
 - 6.3 Select Billing Type
 - 6.4 Select Billing Type
 - 6.5 Select Billing Type
 - 6.6 Select Billing Type
 - 6.7 Select Billing Type
 - 6.8 Add (if not listed)
 - 6.9 Next
 - 6.10 ยืนยันการกรอกข้อมูล
- Click OK

คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ iTT



คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ iTT

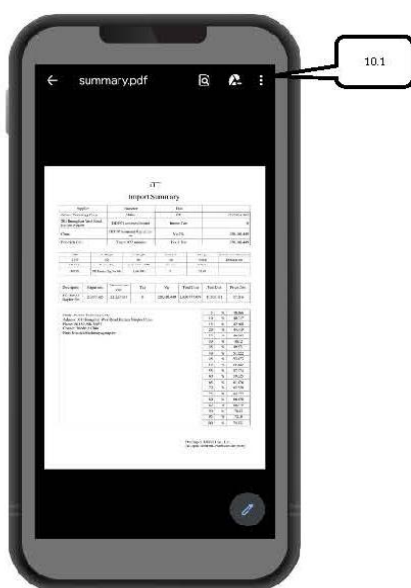


คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ iTT



Summary

- โปรแกรมคำนวณอัตโนมัติ
- 9.1 Origin Cost
- 9.2 Destination Cost
- 9.3 Tax & Vat 7%
- 9.4 Total Cost
- 9.5 Unit Cost
- 9.6 Piece Cost
- 9.7 Download PDF



Print Report

ผู้ใช้งานวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงาน รูปแบบ .pdf สามารถ Print และส่งไฟล์ไปยัง E-mail หรือ อุปกรณ์สื่อสารอื่นได้ หรือ Save file

- 10.1 Print, Send, Save