

# ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

The Outcomes of Using Smart Card

โดย

นางสาวพลอยชมพู สุขประเสริฐศิลป์ รหัส 48040779

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ปีการศึกษา 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

ผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ  
The Outcomes of Using Smart Card

โดย

นางสาวพลอยชมพู สุขประเสริฐศิลป์ รหัส 48040779

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร)

หัวหน้าภาควิชา .....

(รองศาสตราจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นสำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดี เนื่องจากความกรุณาในการให้คำปรึกษาคำแนะนำตลอดจนการตรวจสอบความผิดพลาดต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไข ปัญหา และข้อบกพร่องทำให้เกิดความถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดจากรองศาสตราจารย์ ดร. กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา กรรมการสอบปัญหาพิเศษ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณอย่างสูง ตลอดจนขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตร เทคโนโลยีการจัดการและหลักสูตรบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดหลักสูตรการศึกษา ไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณนักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและข้อมูลที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี รวมทั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ที่รักและเคารพอย่างสูง รวมถึงขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือในทุกเรื่อง

พลอยชมพู สุขประเสริฐศิลป์  
กุมภาพันธ์ 2552

## บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2551

ชื่อเรื่อง ผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

The Study on result for Usage of Smart Card

นักศึกษา นางสาวพลอยชมพู สุขประเสริฐศิลป์

สาขาวิชา เทคโนโลยีการจัดการ

ภาควิชา บริหารธุรกิจเกษตร

คณะ เทคโนโลยีการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร

### บทคัดย่อ

โลกยุคปัจจุบันกำลังก้าวหน้าเข้าสู่โลกแห่งเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร และบริการต่างๆ ที่เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้บริโภคมากขึ้น ในด้านของการจับจ่ายใช้สอยในรูปแบบใหม่ การพกพาเงินในรูปแบบใหม่ การเก็บข้อมูลที่สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย ทั้งหมดนี้ได้ถูกรวบรวมอยู่ในบัตรสมาร์ทการ์ด หรือบัตรเงินสดดิจิทัล เป็นบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคคนไทยรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดีและมีแนวโน้มการใช้บริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากความสามารถที่หลากหลายของบัตรสมาร์ทการ์ดนั้น ทำให้เกิดข้อดีและข้อเสียในหลากหลายแนวทาง ดังนั้นผู้จัดทำจึงทำการศึกษาลักษณะการทำงาน โดยทั่วไปของบัตรนักศึกษาอัจฉริยะและผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ โดยเก็บข้อมูลจากการออกแบบสอบถามนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย เป็นกรณีศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 18-20 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 และมีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 5,000-10,000 บาท ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัตรนักศึกษาอัจฉริยะในระดับมาก คือ ความสะดวกในการเก็บประวัติสำคัญของนักศึกษา รองลงมาคือ ความสะดวกในการใช้บัตรตรวจสอบการเข้าและออกห้องสมุด ถัดมาคือ ความสะดวกในการให้บริการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วยบัตร ความสะดวกในการเก็บข้อมูลทำความเข้าใจของนักศึกษา และความสะดวกในการดำเนินงานชำระค่าบริการที่เกี่ยวข้องกับสำนักทะเบียน ข้อดีที่ได้รับในระดับมากคือ มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล ถัดมาคือ สามารถตรวจสอบข้อมูลด้านการศึกษา รองลงมาคือ สามารถชำระค่าลงทะเบียนได้รวดเร็ว มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัยเพราะไม่ต้องพกเงินสด และมีความรวดเร็วทันใจ ในการรับบริการต่าง ๆ ในด้าน ปัญหาที่พบจากการใช้บัตรระดับมากคือ จุ่ระดับบัตรใช้งานยังมีไม่เพียงพอ ถัดมาคือ ขาดความมั่นใจ ในการเก็บข้อมูล รองลงมาคือการใช้งานมีความยุ่งยากและไม่ได้รับความสะดวกในการใช้บัตร เกิด ความผิดพลาดในการใช้งานจากบัตรบ่อยครั้ง และขาดความสะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษา คือ ควรติดตั้งจุดรับบัตรภายในมหาวิทยาลัย และข้างนอก เพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน ควรสร้างความมั่นใจในการเก็บข้อมูลในตัวบัตร มีความปลอดภัยสูงยากต่อการปลอม และเพิ่มการส่งเสริมทางการตลาดที่สามารถดึงดูดลูกค้าเพิ่มขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของการศึกษา	2
นิยามศัพท์	2
การตรวจเอกสาร	3
กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ศึกษา	4
ระเบียบวิธีการศึกษา	6
บทที่ 2 ระบบบัตรนักศึกษาสมาร์ตการ์ด	9
ประวัติความเป็นมาของระบบสมาร์ตการ์ด	9
ลักษณะของบัตรสมาร์ตการ์ด	10
ประเภทของบัตรสมาร์ตการ์ด	11
องค์ประกอบของสมาร์ตการ์ด	12
รูปแบบการใช้งานของสมาร์ตการ์ด	13
การทำงานของระบบสมาร์ตการ์ดของบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ	14
ข้อมูลที่บรรจุอยู่ในบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ	15
แนวคิดการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมเป็นระบบใหม่	17
แนวทางปฏิบัติการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะสำหรับนักศึกษา	18
ขั้นตอนการทำงานของระบบบัตรนักศึกษาอัจฉริยะของแต่ละหน่วยงาน	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	21
<b>บทที่ 3 ผลการศึกษา</b>	23
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัตรนักศึกษาอังฤษะ	23
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัตรนักศึกษาอังฤษะ	24
ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีจากการใช้บัตรนักศึกษาอังฤษะ	26
ปัญหาที่พบจากการใช้บัตรนักศึกษาอังฤษะ	28
<b>บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	30
สรุป	30
ข้อเสนอแนะ	31
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาที่ใช้บัตรนักศึกษาอังฤษะ	
ภาคผนวก ข คู่มือการลงรหัส	

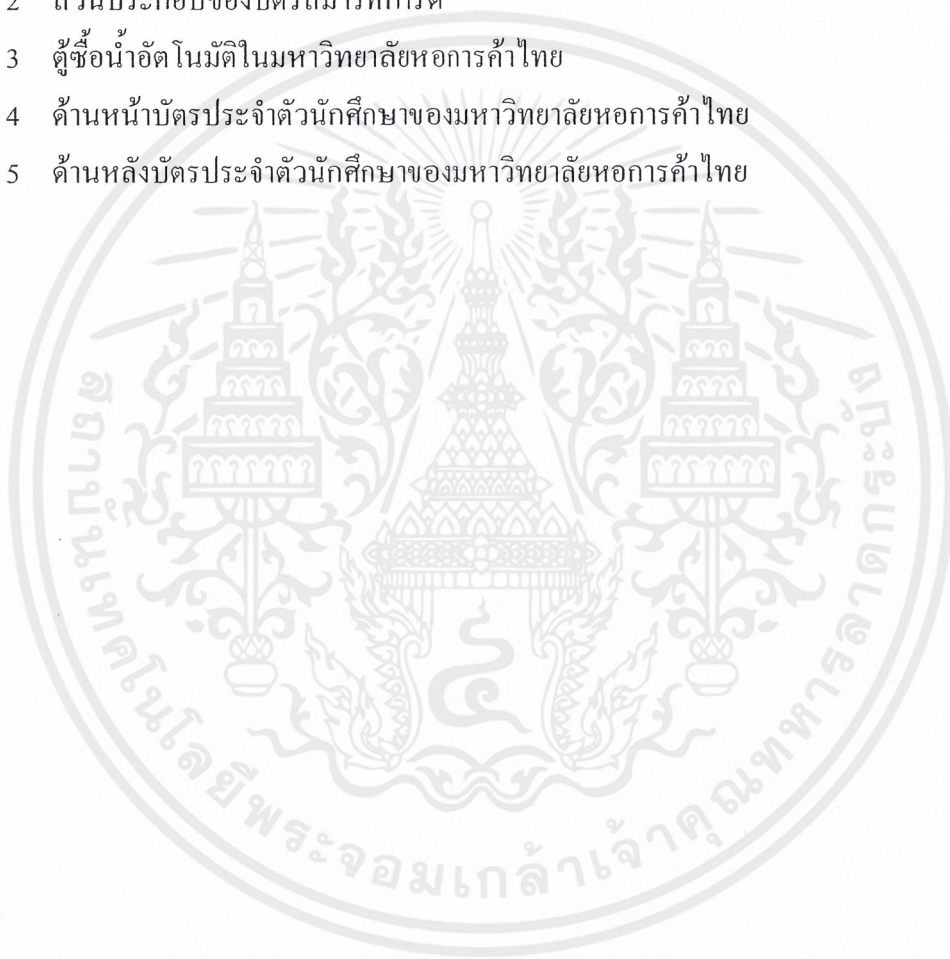
## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	24
2	กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดเห็นด้านการใช้งานจากบัตร	25
3	กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดเห็นด้านข้อดีจากการใช้บัตร	27
4	กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้บัตร	29



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ขนาดมาตรฐานของบัตรสมาร์ตการ์ด	10
2 ส่วนประกอบของบัตรสมาร์ตการ์ด	12
3 ตู้ชื้อน้ำอัตโนมัติในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	15
4 ด้านหน้าบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	16
5 ด้านหลังบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	16



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

โลกยุคปัจจุบันกำลังก้าวหน้าเข้าสู่โลกแห่งเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสาร หลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย มีการพัฒนาและแข่งขันกันอย่างต่อเนื่อง ผลักดันให้การดำรงชีวิตของคนไทยรุ่นใหม่ มีการใช้ชีวิตที่เร่งรีบ บริโภคความสะดวกสบาย ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย และเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น ปัจจุบันบัตรเครดิต หรือบัตรเงินสดดิจิทัล นับเป็นอีกหนึ่งบริการ ที่มีแนวโน้มการใช้บริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะบริการนี้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคคนไทยรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดี

บัตรเครดิตเป็นบัตรอสังหาริมทรัพย์ที่ไม่มีโคร โพรเซสเซอร์หน่วยความจำสูง ทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้เพียงพอต่อการใช้งานหลากหลายประเภท อีกทั้งยังมีความปลอดภัย ยากต่อการปลอมแปลงข้อมูล และใช้เทคโนโลยีการฝังชิปลงบนบัตร ทำให้บัตรเครดิต สามารถเก็บเงินในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไว้ในบัตรได้ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรก ที่ร่วมมือกับบริษัทไทยสมาร์ตการ์ด ดำเนินการนำบัตรเครดิตมาใช้เป็นบัตรประจำตัวนักศึกษา เพื่อทำหน้าที่แทนระบบบัตรไลด์แบบเก่า ที่เป็นเพียงบัตรประจำตัวนักศึกษา ไม่สามารถทำธุรกรรมการเงินผ่านทางบัตรได้ โดยประยุกต์ใช้บัตรเครดิตให้เข้ากับมหาวิทยาลัย เช่น เป็นบัตรแสดงความเป็นตัวตนของนักศึกษา โดยที่ไม่ต้องสืบก้นข้อมูลให้เสียเวลา เพียงแค่สัมผัสบัตรกับเครื่องอ่านข้อมูลเท่านั้น ก็ทำให้ทราบข้อมูลที่สำคัญของนักศึกษาได้ รวมทั้งสามารถใช้บัตรเป็นกระเป๋าเงินทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย จ่ายค่าเทอมผ่านบัตร เป็นบัตรผ่านเพื่อเข้าออกห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องทดลองวิทยาศาสตร์ ห้องสมุด รวมทั้งใช้บัตรเพื่อยืมโน้ตบุ๊ก หนังสือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ของมหาวิทยาลัยได้อย่างสะดวก ส่วนสถานที่ใช้งาน สามารถใช้งานบัตรผ่านจุดรับบัตรภายในมหาวิทยาลัยที่สำนักทะเบียน กองการเงิน ศูนย์หนังสือ ห้องสมุด ร้านค้าจนถึงเครื่องขายน้ำอัด โนมัติ และจุดอื่นที่รับบัตรเครดิตทั่วประเทศ จะเห็นได้ว่าบัตรเครดิตหรือบัตรเงินสดดิจิทัล ถูกใช้งานที่หลากหลายประเภทมากขึ้น และได้รับความนิยมในการใช้งานอย่างกว้างขวาง แต่การใช้เทคโนโลยีย่อมเกิดปัญหาในการใช้งานบางประการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ปัญหาเนื่องจากตัวเครื่องบกพร่องภายใน ปัญหาที่บัตรสมาร์ตการ์ดฉีกขาด หรือเสื่อมสภาพ และปัญหาอื่นๆ ก็อาจทำให้บัตรไม่สามารถใช้งานได้

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจศึกษาถึงการใช้งานของระบบ และผลของการใช้เทคโนโลยีสมาร์ตการ์ด ของบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการใช้งานของบัตรนักศึกษาอัจฉริยะต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะการทำงานโดยทั่วไปของบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ
2. เพื่อศึกษาถึงผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงลักษณะการทำงานโดยทั่วไปของบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ
2. ทำให้ทราบถึงผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

### ขอบเขตของการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคั้งนี้ คือนักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยระดับปริญญาตรีที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ เนื่องจากเป็นมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้นำแห่งแรกด้านเทคโนโลยีที่ได้นำบัตรนักศึกษาอัจฉริยะมาใช้ โดยใช้ช่วงเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

### นิยามศัพท์

บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ (Smart Card) หมายถึง บัตรสมาร์ตการ์ดซึ่งเป็นบัตรเดียวกับบัตรนักศึกษา มีไมโครชิปอยู่ภายใน ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลนักศึกษาแทนระบบบาร์โค้ด เก็บข้อมูลทางการเงินของนักศึกษา และเป็นบัตรอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แทนเงินสด พร้อมทั้งทำหน้าที่การยืนยันตัวตนแบบอัตโนมัติของนักศึกษา ในการติดต่อขอใช้บริการกับหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การตรวจเอกสาร

วุฒิ (2544) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดไทยพาณิชย์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัญหาการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดไทยพาณิชย์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยศึกษาจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท ปีการศึกษา 2542-2543 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง รายได้ผู้ปกครองของนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีรายได้สูงกว่ากลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ และกลุ่มสังคมศาสตร์-มนุษยศาสตร์ ตามลำดับ อาชีพของผู้ปกครองของนักศึกษาทุกกลุ่มสาขาวิชารับราชการมากกว่าอาชีพอื่น นักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาในระดับปริญญาตรี ระดับรายได้ต่อเดือนของนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บัตรสมาร์ตการ์ดเป็นบัตรเงินสด และนักศึกษาทุกกลุ่มสาขาวิชามีความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับพอใช้ สำหรับพฤติกรรมการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดไทยพาณิชย์ของนักศึกษา พบว่า มีการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดถอนเงินจากตู้เอทีเอ็มมากที่สุด เมื่อบัตรมีปัญหา นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยติดต่อธนาคารไทยพาณิชย์ให้ทำการแก้ไข และนักศึกษามีการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดโดยเฉลี่ย 4 ครั้งต่อเดือน ในด้านปัญหาการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดของนักศึกษา พบว่า มีปัญหาในเรื่องคุณภาพของบัตร เช่น บัตรเสื่อมเร็ว และไม่มีข้อมูลในแถบแม่เหล็ก รองลงมาคือปัญหาความขัดข้องของระบบ ON LINE จากเครื่องบริการเงินสดด่วน ปัญหาการขาดคำแนะนำวิธีการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดของสาขานาการไทยพาณิชย์ ปัญหาสถานที่ตั้งเครื่องบริการเงินสดด่วน อยู่ในสถานที่ที่ไม่ปลอดภัย และปัญหาล้นตอนการทำรายการของเครื่องเติมเงินค่าน้ำดื่มข้างซบซ้อน

ภาวิณี (2550) ได้ศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์ (Smart Card) ของอำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการและต่อตัวบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์ ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของประชาชนที่มีการให้บริการและต่อตัวบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์ และเพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงการให้บริการออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์ ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์ โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณา รายได้ พบว่าความพึงพอใจของประชาชน อยู่ในระดับค่อนข้างสูง 4 ด้าน ซึ่งสามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการให้บริการอย่างเสมอภาค ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ด้านอาคารสถานที่ และด้านการให้บริการอย่างรวดเร็ว ส่วนความพึงพอใจของประชาชนที่อยู่ในระดับปานกลางมี 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการให้บริการอย่างเพียงพอและด้านประชาสัมพันธ์ ส่วนความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พึงพอใจของประชาชนที่มีต่อตัวบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศ โดยรวม อยู่ในระดับค่อนข้างสูง เมื่อพิจารณารายได้พบว่า ความพึงพอใจของประชาชนอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ในด้านความเหมาะสมของตัวบัตรและด้านประโยชน์ของตัวบัตร ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการและต่อตัวบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศ พบว่าประชาชนที่มีเพศ อายุ อาชีพ และรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการให้บริการออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศแตกต่างกัน

วันวิสา (2550) ได้ศึกษาผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปและการใช้งาน และผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเรียนของนักศึกษา โดยเก็บข้อมูลจากการออกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กับประชากรเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการงานสอนที่ใช้ระบบในการทำงานและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาผู้ใช้บริการระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา เป็นกรณีศึกษาในครั้งนี้ ผลการศึกษาประชากรทั้งหมด 14 คน พบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 18 – 28 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรี เจ้าหน้าที่ทุกคนมีประสบการณ์การทำงานมาแล้ว 1 – 3 ปี ด้านประสบการณ์การใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่ พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยใช้บริการมาก่อน ด้านข้อดีจากการใช้งานระบบบาร์โค้ด คือ มีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานส่วนในด้านข้อจำกัดจากการใช้งานระบบ คือ เครื่องพอกเก็ต พีซี แบตเตอรี่เสื่อมสภาพเร็วหรือเครื่องรวนมีปัญหาบ่อย ทำให้เกิดความขัดแย้งในระหว่างการค้าเนินการ ในด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 191 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 18-20 ปี ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 และเคยมีประสบการณ์ใช้บริการระบบมาก่อน ส่วนผลที่ได้รับจากการใช้บริการที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ช่วยลดเวลาในการเช็คชื่อจากแบบเดิม ผลที่ได้รับจากการใช้บริการที่อยู่ในระดับมาก คือ มีความรวดเร็ว ควรนำไปใช้กับทุกรายวิชาหรือแม้กระทั่งด้านความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ในทางกลับกันผลที่ได้รับที่ผู้ใช้บริการเห็นว่ายังอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีการแนะนำวิธีการใช้งานจากเจ้าหน้าที่

#### กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ศึกษา

แนวความคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผลประโยชน์ และผลตอบแทน ซึ่งการนำทฤษฎีดังกล่าวมาศึกษาจะก่อให้เกิดแนวความคิดทำให้สามารถพิจารณาเห็นปัจจัยต่างๆ ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน

## ความหมายของผลประโยชน์

ผลประโยชน์ คือ ผลตอบแทน สิ่งที่คุณมีส่วนได้ส่วนเสียต่อสิ่งนั้นๆ ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า ผลประโยชน์ไม่เลือกฝั่งแน่นอน ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ได้รับการตอบแทนในช่วงเวลานั้น

## ประเภทของผลประโยชน์

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นนั้นสามารถพิจารณาได้สองแนวทาง ได้แก่

1. ผลประโยชน์ที่จับต้องเห็น ได้ คือ ผลประโยชน์ที่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเงินได้
  2. ผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ มองไม่เห็น จะไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้
- เนื่องจากเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้จะให้ภาพลักษณ์ในแง่บวกกับบริษัท

## ความหมายของผลตอบแทน

คำว่า “ผลตอบแทน (Benefit)” มีผู้ให้คำอธิบายไว้หลายลักษณะแตกต่างกัน กล่าวคือ ผลตอบแทน หมายถึง ผลในแง่บวกที่มีต่อองค์กร โดยสนองความต้องการและความพอใจของมนุษย์

ผลตอบแทน หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดขององค์กร รวมทั้งกิจกรรมส่วนอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการมีเทคโนโลยี

## ประเภทของผลตอบแทน

1. ผลตอบแทนที่มีตัวตน (Tangible Benefit) หมายถึง ผลตอบแทนที่วัดได้ในแง่ของปริมาณ (Quantifiable) และ/หรือในแง่มูลค่าในรูปตัวเงิน เช่น การประหยัดค่าแรง/เงินเดือน เป็นต้น
2. ผลตอบแทนไม่มีตัวตน (Intangible Benefit) หมายถึง ผลตอบแทนที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน

ผลตอบแทนบางชนิดในเวลาหนึ่งอาจวัดไม่ได้ แต่ต่อมาเมื่อวิทยาการก้าวหน้ามากขึ้นก็สามารถวัดได้ในเวลาต่อมา เช่น ค่าของเวลา เป็นต้น

## ระเบียบวิธีการศึกษา

### วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามจากนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูล ในการประมวลผล

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นแหล่งข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าศึกษานิตยสาร วารสาร เอกสารทางวิชาการ ผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ ข้อมูลที่รวบรวม โดยองค์การต่างๆ และ บริการข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต

### ขนาดตัวอย่าง

ตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-3 (บัตรนักศึกษาอัจฉริยะเริ่มนำเข้ามาใช้งานกับนักศึกษาที่เพิ่งเข้าใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 เป็นต้นมา ปัจจุบันในปีการศึกษา 2551 กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1-3) ที่ใช้บัตรนักศึกษา อัจฉริยะ การคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยจะใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วน เมื่อทราบจำนวนประชากร โดยการสุ่มตัวอย่างแบบจำนวนที่แน่นอนใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน

การศึกษาครั้งนี้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับร้อยละ 9 โดยจะทำการหา ขนาดประชากรดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(E^2)}$$

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากร

E คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

## วิธีการสุ่มตัวอย่าง

จากจำนวนนักศึกษาที่คำนวณได้ทั้งหมด 123 คน โดยการสุ่มเข้าไปเก็บแบบสอบถามจากห้องเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 43 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 38 คน และชั้นปีที่ 3 จำนวน 42 คน

## เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อศึกษาถึงผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย โดยการศึกษาข้อมูลในส่วนนี้ จะใช้การสำรวจภาคสนามด้วยการออกแบบสอบถาม โดยมีองค์ประกอบของแบบสอบถาม ดังนี้

ส่วนที่ 1 สอบถามถึงข้อมูลทั่วไปของแต่ละบุคคล จะสอบถามถึง เพศ อายุ ระดับชั้นปีที่ศึกษา และรายได้ต่อเดือน

ส่วนที่ 2 สอบถามถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ส่วนที่ 3 สอบถามถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ส่วนที่ 4 สอบถามถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ระดับความคิดเห็นแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยใช้สเกลลิเคิร์ต (The Likert Scale) ได้ดังนี้

ระดับ 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมาก

ระดับ 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป SPSS (Statistic Package for Social Sciences) ในการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำผลการวิเคราะห์มาจัดทำตารางเพื่อนำเสนอ และสรุปผลการวิเคราะห์

## วิธีการวิเคราะห์ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เป็นการสรุปลักษณะที่สำคัญของข้อมูล โดยการบรรยายลักษณะของข้อมูลและแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ นำเสนอในรูปแบบของตารางและบทความประกอบ สถิติที่ใช้ได้แก่

1. การแจกแจงความถี่ (Frequency) เป็นการหาค่าความถี่เป็นส่วนร้อยละเพื่อจะศึกษาในเรื่องของลักษณะโดยทั่วไป ข้อดี-ข้อจำกัด จากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้งาน เป็นการคำนวณหาจากจำนวนคำตอบในแต่ละเรื่องเทียบกับจำนวนทั้งหมด โดยคิดเป็นจำนวนสัดส่วนร้อยละซึ่งจะทำให้ทราบถึงลักษณะโดยรวมของผู้ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) เป็นการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเพื่อใช้วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ โดยในการวิเคราะห์ช่วงความคิดเห็น ได้นำวิธีการให้คะแนนรวมโดยใช้สเกลของลิเคิต (The Likert Scale) แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยมีน้ำหนักเท่ากับ 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ

ซึ่งในการวิเคราะห์ความสำคัญ ผู้ศึกษาได้แบ่งระดับความสำคัญออกเป็น 5 ชั้น จึงหาความกว้างของแต่ละชั้นเพื่อใช้กำหนดขอบเขตของแต่ละชั้น

จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{\text{ค่ามากที่สุด} - \text{ค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \end{aligned}$$

ในการศึกษาผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ ได้พิจารณาจากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักและกำหนดเกณฑ์ของช่วงค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เพื่อใช้พิจารณาความคิดเห็น โดยรวมของนักศึกษาที่ใช้บัตรประจำตัวอัจฉริยะว่ามีการให้ระดับความสำคัญมากน้อยเพียงใด

ช่วงค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	ให้หมายถึง มีความสำคัญน้อยที่สุด
ช่วงค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	ให้หมายถึง มีความสำคัญน้อย
ช่วงค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	ให้หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง
ช่วงค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	ให้หมายถึง มีความสำคัญมาก
ช่วงค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	ให้หมายถึง มีความสำคัญมากที่สุด

## บทที่ 2

### ระบบบัตรนักศึกษาสมาร์ตการ์ด

#### ประวัติความเป็นมาของระบบสมาร์ตการ์ด

เทคโนโลยีการแสดงผลตัวตนที่อยู่ใกล้คนส่วนใหญ่ในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคของการสื่อสารไร้สาย ที่ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ GSM หรือ 3G จะต้องคุ้นเคยกับแผ่น SIM ที่บรรจุข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารระบบเครือข่าย รวมถึงข้อมูลใช้งานส่วนบุคคล แผ่น SIM ถือเป็นหนึ่งในตัวอย่างความสำเร็จของเทคโนโลยี สมาร์ตการ์ด ซึ่งเป็นบัตรอิเล็กทรอนิกส์ที่หน่วยบันทึกข้อมูลอยู่ภายใน บางรุ่นถึงขั้นมีการบรรจุอุปกรณ์ประมวลผลอย่างไมโครโปรเซสเซอร์ไว้ภายใน ทั้งนี้ตัวอย่างบัตรจะมีขนาดบางและพกพาสะดวก โดยทั่วไปมีขนาดเท่าบัตรเครดิตเท่านั้น

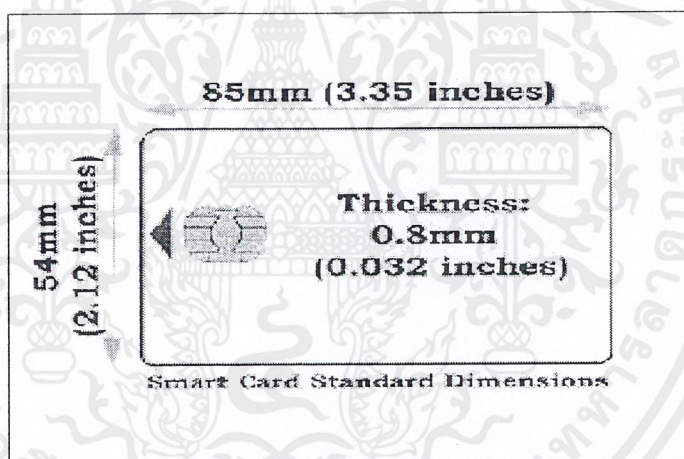
เทคโนโลยี สมาร์ตการ์ด เริ่มปรากฏสู่สายตาผู้คนทั่วโลก ในปี 2527 กับการใช้งานในรูปแบบบัตรโทรศัพท์ที่สามารถเติมเงินได้ ซึ่งกลไกการทำงานของบัตรสมาร์ตการ์ด นับจากอดีตถึงปัจจุบันก็ยังมีรูปแบบเช่นเดิม กล่าวคือเมื่อมีการใช้งานตัวบัตร ซึ่งมีหน้าสัมผัสที่เป็นตัวนำไฟฟ้าจะสัมผัสเข้ากับเครื่องอ่าน ซึ่งมีลักษณะเป็นขา(Pin) โดยหน้าสัมผัสบนแผ่น สมาร์ตการ์ด จะมีอยู่หลายชุด แต่ละชุดจะส่งสัญญาณไฟฟ้าไปยังวงจรภายในทั้งนี้บัตรสมาร์ตการ์ด จะได้รับไฟเลี้ยงและสัญญาณฐานเวลา (clock) จากเครื่องอ่านป้อนส่งผ่านหน้าสัมผัส ที่เกี่ยวข้องไปยังวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายใน พร้อมเริ่มทำการรับส่งข้อมูลผ่านหน้าสัมผัสที่เป็นช่องสื่อสารแบบอนุกรม (I/O port: Input-Output)

ข้อดีของเทคโนโลยีแบบ สมาร์ตการ์ด ก็คือ สามารถป้องกันความลับของข้อมูลที่บันทึกอยู่ภายในผ่านได้ โดยการอ่านค่าข้อมูลจะต้องใช้เครื่องอ่านที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะ ยิ่งไปกว่านั้น ในกรณีของสมาร์ตการ์ด ที่มีการใช้งานในบางกิจการ โดยเฉพาะกับผ่าน SIM ที่ใช้ในเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ GSM นั้นจะมีการปิดกั้นไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าไปอ่านข้อมูลที่เป็นรหัสในการยืนยันเลขหมาย (Authentication key) ได้เลย แม้ว่าจะใช้เครื่องอ่านแผ่น SIM ที่ได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีเพียงใดก็ตาม จึงทำให้มีความนิยมใช้งานเทคโนโลยี สมาร์ตการ์ด ในวงการการเงินและธนาคารกันอย่างแพร่หลาย ข้อมูลจากผู้ผลิตสมาร์ตการ์ดรายหนึ่ง ระบุว่า ใน พ.ศ. 2535 เพียงปีเดียว มียอดการใช้งานสมาร์ตการ์ดสูงถึง 200 ล้านแผ่นทั่วโลก และใน พ.ศ. 2538 ยอดการใช้งานสมาร์ตการ์ด เพิ่มขึ้นสูงขึ้นไปเป็น 600 ล้านแผ่น โดยในจำนวนนี้แบ่งเป็น สมาร์ตการ์ดแบบธรรมดา 500 ล้านแผ่น และเป็นสมาร์ตการ์ด ที่ฝังอุปกรณ์ไมโครโปรเซสเซอร์ไว้อีก 100 ล้านแผ่น ถือเป็นตลาดที่มีอัตราการเติบโตสูงที่สุดในแวดวงอุตสาหกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะของบัตรสมาร์ทการ์ด

โดยลักษณะของการจะเป็นบัตรพลาสติกที่มีขนาดเท่ากับบัตรเครดิตทั่วไป ภายในบัตรบรรจุด้วยชิปไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor Chip) ที่มีขนาดเล็กจึงทำให้มีคุณสมบัติแตกต่างจากบัตรเครดิตทั่วไปทั้งในด้านการบันทึกข้อมูลซึ่งสามารถบันทึกได้เป็นจำนวนมากเพื่อความสะดวกในการใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาและอุปกรณ์ที่หลากหลาย รวมทั้งมีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยในการใช้งาน และการทำงานหลายอย่างด้วยแอปพลิเคชันที่แตกต่างกันบนบัตรใบเดียวกัน จากความสามารถของสมาร์ทการ์ดในด้านต่าง ๆ นี้ทำให้ประเทศต่างๆ หลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ฝรั่งเศส และ มาเลเซีย ยอมรับและไว้วางใจในการใช้สมาร์ทเพิสต์ เพื่อนำมาใช้อำนวยความสะดวกภายในหน่วยงาน หรือองค์กรของตนอย่างเป็นทางการ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ขนาดมาตรฐานของบัตรสมาร์ทการ์ด

ที่มา : <http://store.tkc.go.th>

## ประเภทของบัตรสมาร์ทการ์ด

บัตรสมาร์ทการ์ดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. สมาร์ทการ์ด แบบ Memory Card

หัวใจหลักของ สมาร์ทการ์ด แบบนี้อยู่ที่หน่วยความจำแบบ EEPROM (Electric Erasable and Programmable Read Only Memory) ซึ่งจะทำการอ่านและเขียนข้อมูลตามเงื่อนไขที่ได้จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องอ่าน ซึ่งเรียกว่า (Reader) หมายถึงอุปกรณ์ใดๆ ที่สามารถใช้อ่านและเขียนข้อมูลบนบัตรสมาร์ทการ์ดได้ ทั้งนี้ในการปฏิบัติผู้ให้บริการย่อมสามารถกำหนดได้ว่าจะให้มีการเข้ารหัสข้อมูล (Ciphering) ก่อนทำการเขียนหรืออ่านข้อมูลโดยบุคคลภายนอกที่ใช้เครื่องอ่านเลียนแบบ ทั้งนี้ดำเนินการ โดยการโปรแกรมกำหนดให้หน่วยจัดการแอดเดรสข้อมูลและลอจิกในการรักษาความปลอดภัย (Address and Security Logic) รู้และสามารถเข้าใจรหัสที่ตรงกันกับเครื่องอ่านที่เป็นของผู้ให้บริการ

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแผ่นสมาร์ทการ์ด ลักษณะนี้มีเพียงหน่วยความจำอยู่ภายในเพียงอย่างเดียวจึงไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในบริการที่มีความซับซ้อนได้มากเท่าสมาร์ทการ์ดแบบที่มีไมโครโปรเซสเซอร์อยู่ภายใน การใช้งานสมาร์ทการ์ดแบบนี้จึงต้องมีการกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจนแน่นอน เช่น ใช้เป็นบัตรเอทีเอ็ม แต่ก็มีข้อดีที่ต้นทุนต่อบัตรแต่ละใบค่อนข้างต่ำ จึงมีที่ใช้งานค่อนข้างกว้างในธุรกิจที่ต้องการต้นทุนต่อบัตรต่ำ

## 2. สมาร์ทการ์ดแบบติดตั้งไมโครโปรเซสเซอร์ภายใน

เป็นบัตรที่มีโครงสร้างภายในที่ซับซ้อนกว่าแบบแรกมีส่วนประกอบสำคัญดังนี้

### 2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU)

หน่วยประมวลผลกลางของสมาร์ทการ์ดจะเป็นแบบ 8 บิต (Bits) และมีรอบนาฬิกาประมาณ 5 เมกาเฮิรซ์ (MHz)

### 2.2 หน่วยความจำชนิดอ่านข้อมูลได้อย่างเดียว (Read Only Memory: ROM)

ใช้เป็นส่วนสำหรับเก็บระบบปฏิบัติการเป็นของตนเอง อย่างไรก็ตามระบบปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นมาจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ ISO 7816

### 2.3 หน่วยความจำชนิดอ่าน/เขียนข้อมูลได้แบบ Non-Volatile (Random Access Memory: RAM)

ข้อมูลในหน่วยความจำชนิดนี้จะถูกลบไปเมื่อไม่มีกระแสหล่อเลี้ยงระบบแต่ความเร็วในการอ่าน/เขียนข้อมูลจะมีมากกว่า EEPROM ดังนั้นจึงใช้หน่วยความจำชนิดนี้ในการประมวลผลแบบชั่วคราว กล่าวคือการคำนวณใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นภายในสมาร์ทการ์ดข้อมูลจะถูกนำมาบันทึกลงในหน่วยความจำชนิดนี้ก่อน

### 2.4 หน่วยความจำชนิดอ่าน/เขียนข้อมูลได้แบบ Volatile (Electronic Erasable Programmable Read Only Memory: EEPROM)

ข้อมูลในหน่วยความจำชนิดนี้จะยังคงอยู่แม้ว่าจะไม่มีกระแสไฟฟ้าหล่อเลี้ยงระบบแต่ความเร็วในการอ่าน/เขียนข้อมูลทำได้ช้ากว่า RAM ดังนั้นจึงใช้หน่วยความจำชนิดนี้เพื่อบันทึกข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้งานต่อในครั้งต่อไป

### 2.5 หน่วยประมวลผลคำสั่งด้านการเข้ารหัสข้อมูล (Cryptographic Coprocessor)

หน่วยประมวลผลเสริมสำหรับช่วยในการประมวลผลคำสั่งด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ทำหน้าที่แทนหน่วยประมวลผลกลางเมื่อมีการเรียกคำสั่งพิเศษเช่น การเข้ารหัสข้อมูล และการถอดรหัสข้อมูล

### องค์ประกอบของสมาร์ทการ์ด

องค์ประกอบของสมาร์ทการ์ด มีดังต่อไปนี้

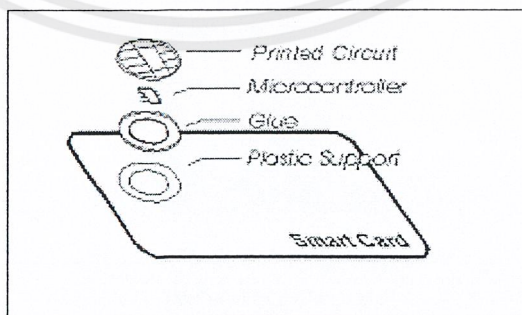
#### 1. Integrated Circuit (IC) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 Memory Chip ซึ่งใช้เก็บข้อมูลและจำแนกแอฟพลิเคชันต่างๆ ภายในบัตรสมาร์ทการ์ดข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บอยู่นั้นเป็นข้อมูลเฉพาะของแต่ละแอฟพลิเคชัน โดยข้อมูลหลักๆที่เก็บอยู่ใน Memory Card คือข้อมูลผู้ออกบัตร (Card Issuer) และข้อมูลของแอฟพลิเคชันต่างๆ

1.2 Microprocessor Chips ที่ใช้ในสมาร์ทการ์ดนั้นมีขนาดเล็ก และหน่วยความจำที่น้อยกว่าชิปที่ใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้เทคโนโลยีแบบ Cryptographic และ Authentication ซึ่งทำให้ข้อมูลที่เก็บอยู่นั้นมีความปลอดภัย โดยโปรแกรมเพื่อบรรจุในชิปนี้มีอยู่ 3 มาตรฐาน คือ Microsoft Windows สำหรับ Smart Card Multi Application Operating System (MULTOS) และ Sun Microsystems Java Technology

2. Interface IC/Card Reader: IC ภายในบัตรสมาร์ทการ์ดติดต่อกันได้โดยการติดต่อผ่านเครื่องอ่าน โดยตรง หรือการติดต่อผ่านคลื่นความถี่วิทยุ

#### 3. ตัวบัตรที่ใช้เป็นสมาร์ทการ์ด (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของบัตรสมาร์ทการ์ด

ที่มา: <http://wiki.nectec.or.th/ngiwiki/pub/Main/GroupProject>

## รูปแบบการใช้งานของสมาร์ตการ์ด

นอกจากการแบ่งกลุ่มสมาร์ตการ์ดด้วยความสามารถในการประมวลผลแล้ว ยังสามารถแบ่งได้ด้วยรูปแบบของการใช้งานได้เป็น 4 ประเภท คือ แบบสัมผัส (Contact) แบบไร้สัมผัส (Contact less) แบบผสม (Hybrid) และแบบการเชื่อมต่อคู่ (Dual Interface)

### 1. แบบสัมผัส (Contact)

การใช้งานสมาร์ตการ์ดประเภทนี้จะต้องนำบัตรเสียบเข้าไปในเครื่องอ่านบัตร ซึ่งเหมาะสำหรับใช้งานที่ต้องการเวลาในการประมวลผลที่ค่อนข้างนาน เช่น การทำธุรกรรมด้วยบัตรเครดิต EMV ซึ่งมีระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อความปลอดภัยในการใช้งานสูงสุดบนตัวบัตร จะมีหน้าสัมผัสซึ่งทำหน้าที่ในการรับสัญญาณไฟฟ้าจากเครื่องอ่านบัตร

### 2. แบบไร้สัมผัส (Contact less)

การใช้งานสมาร์ตการ์ดประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องเสียบบัตรเข้ากับเครื่องอ่านบัตร โดยเพียงแค่นำบัตรมาวางในบริเวณใกล้กับเครื่องอ่านบัตรเท่านั้น ซึ่งระยะที่สามารถใช้งานได้จะอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0-10 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับลักษณะของการนำไปใช้งาน

### 3. แบบผสม (Hybrid)

สมาร์ตการ์ดชนิดนี้สามารถใช้งานได้ทั้งแบบสัมผัสและไร้สัมผัสได้ โดยแต่ละครั้งการเชื่อมต่อ (Interface) จะมีหน่วยประมวลผลตลอดจนหน่วยความจำแยกออกจากกัน โดยสิ้นเชิง กล่าวคือ ข้อมูลที่เรียกใช้ผ่านหน้าสัมผัส จะไม่สามารถเรียกใช้ได้เมื่อใช้งานผ่านระบบไร้สัมผัส บัตรชนิดนี้เหมาะสำหรับใช้งานกับแอปพลิเคชันที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น ใช้ส่วนที่เป็นหน้าสัมผัสในการทำเป็นบัตรเครดิต และใช้ส่วนที่เป็นไร้สัมผัสในการทำระบบกระเป๋าเงินสดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Purse) องค์ประกอบของสมาร์ตการ์ดชนิดนี้ จะเหมือนกับการมีวงจรแบบสัมผัสและไร้สัมผัสอยู่ในบัตรเดียวกัน

### 4. แบบการเชื่อมต่อคู่ (Dual Interface)

สมาร์ตการ์ดชนิดนี้สามารถใช้งานได้ทั้งแบบสัมผัสและไร้สัมผัสเช่นเดียวกับแบบผสม ต่างกันตรงที่ส่วนเชื่อมต่อทั้ง 2 แบบนั้นจะเชื่อมต่อกับหน่วยประมวลผลและหน่วยความจำชุดเดียวกัน นั่นคือ เราสามารถเรียกใช้งานข้อมูลผ่านการเชื่อมต่อแบบไหนก็ได้ ลักษณะการนำไปใช้งานก็จะเหมือนกับแบบผสม

## การทำงานของระบบสมาร์ตการ์ดของบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ระบบสมาร์ตการ์ด ที่จะใช้ในระบบใหม่ เป็นการรวมบัตรนักศึกษาและบัตรสมาร์ตการ์ด เป็นบัตรนักศึกษาเพียงบัตรเดียว และเรียกบัตรนี้ว่า “บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ” มาใช้แทนบัตรนักศึกษาที่เป็นรหัสแท่งบาร์โค้ดแบบเดิมซึ่ง บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ มีคุณสมบัติที่แตกต่างจากบัตรนักศึกษาบัตรเดิม คือสามารถเก็บข้อมูลทางการเงินของผู้ถือบัตร และสามารถเก็บข้อมูลด้านต่างๆ ได้ เช่น ประวัติการศึกษาของผู้ถือบัตร ข้อมูลที่จัดเก็บในบัตรนี้ ไม่สามารถที่จะอ่านข้อมูลได้ เนื่องจากคุณสมบัติของบัตรมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ไว้ในระดับ Financial Level 122 Bits ซึ่งมีการเข้ารหัสไว้ เมื่อต้องการอ่านข้อมูลต้องมีการถอดรหัสก่อน

บัตรนักศึกษาแบบอัจฉริยะ มีการแบ่งเป็นข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ เก็บข้อมูลทางการเงินของผู้ถือบัตร และเก็บข้อมูลด้านการศึกษาที่สำคัญของผู้ถือบัตร โดยข้อมูลส่วนนี้ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้สร้างและออกแบบข้อมูลที่จะเก็บเอง ซึ่งบริษัทผู้ผลิต จะเป็นผู้เขียนข้อมูลให้ ซึ่งทำให้บัตรนักศึกษาใบนี้เป็นทั้งกระเป๋าอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นบัตรที่ยืนยันการเป็นตัวตนของนักศึกษาโดยอัตโนมัติ โดยที่ไม่ต้องสื่บค้นข้อมูลให้เสียเวลา เพียงสัมผัสบัตรกับเครื่องอ่านเขียนกับข้อมูลเท่านั้น ก็ทำให้ทราบข้อมูลที่สำคัญของนักศึกษาได้อย่างง่ายดาย และรวดเร็ว รวมทั้งสามารถที่จะใช้บัตรชำระค่าบริการแทนเงินสดได้ โดยที่บัตรมีมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยเป็นอย่างดี

บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ เป็นบัตรที่ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้ออกบัตร โดยมีบริษัท ไทยสมาร์ตการ์ด จำกัด เป็นผู้ผลิต ใช้มาตรฐาน ISO 1443 ซึ่งเป็นบัตรแบบ Dual Interface คือบัตรที่ผสมผสานระหว่างบัตรประเภทมีหน้าสัมผัส หรือ Contact card และ บัตรประเภท Contact less ซึ่งประกอบด้วย

1. Phillip P8RF5016, Visa L3 certified
2. Support 3DES 130us
3. Sym/Asym Authentication
4. Multi-purse architecture
5. REA support
6. 1024 Bits key length
7. 400 ms signature generation
8. 16KB EEPROM

### ข้อมูลที่บรรจุอยู่ในบัตรนักศึกษาอังฉริยะ

ข้อมูลที่เก็บในบัตรนักศึกษา แบบสมาร์ทการ์ด แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลนักศึกษาที่ใช้ยืนยันแบบอัตโนมัติ และข้อมูลทางการเงินของผู้ถือบัตร

การใช้งานนั้นนักศึกษาต้องมีเงินในบัตรก่อน โดยการเติมมูลค่าเงินลงในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด โดยนำบัตรสมาร์ทการ์ดไปที่เครื่องให้บริการเติมเงินตามจุดที่ให้บริการ เช่น เซเว่นอีเลฟเว่น ทรูซ้อป หรือหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด เช่น กองการเงิน หลังจากเติมมูลค่าเงินแล้วนักศึกษานำบัตรนักศึกษาอังฉริยะ ไปใช้ตามหน่วยงานที่ต้องชำระค่าบริการ และเครื่องจะทำการหักเงินตามจำนวนที่ใช้บริการในบัตรนักศึกษาอังฉริยะ แต่ถ้ามูลค่าเงินไม่พอต่อการให้บริการ ระบบจะไม่ให้บริการ เช่น ตู้ชื้อน้ำอัตโนมัติจากการใช้บัตรนักศึกษาอังฉริยะ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ตู้ชื้อน้ำอัตโนมัติในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ที่มา : <http://www.newswit.com/photos/2007-03-22/smile-plus>

ข้อมูลทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลนักศึกษาที่ใช้ยืนยันแบบอัตโนมัติ และข้อมูลทางการเงิน ซึ่งอยู่ด้านหน้า และด้านหลังบัตรประจำตัวนักศึกษา จะถูกปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ เมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ ไปอ่านและเขียนข้อมูลผ่านเครื่องอ่าน (Reader) ตามหน่วยเป้าหมายต่างๆ ที่ให้บริการ (ภาพที่ 4) และ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 4 ด้านหน้าบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
ที่มา : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



ภาพที่ 5 ด้านหลังบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
ที่มา : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวคิดการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมเป็นระบบใหม่

ปัจจุบันหน่วยงานเป้าหมายที่จะนำระบบ สมาร์ทการ์ดมาใช้ ได้แก่ สำนักทะเบียนและประมวลผล ฝ่ายกิจการนักศึกษา หอสมุด กองการเงิน ศูนย์อาหาร ศูนย์หนังสือ ศูนย์คอมพิวเตอร์ และ รถตู้บริการนักศึกษา ยังใช้บัตรนักศึกษาที่เป็นรหัสแท่งบาร์โค้ด และกระบวนการชำระเงินด้วยเงินสด ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวมาข้างต้นเป็นหน่วยงานที่ให้บริการนักศึกษาโดยตรง ดังนั้นการนำระบบสมาร์ทการ์ดมาใช้กับหน่วยงานนั้น ต้องให้บริการที่รวดเร็ว ไม่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน จึงเป็นการบริการที่นักศึกษาต้องการใช้บริการ รวมถึงการบันทึกข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้อง ก็ยังส่งผลให้สามารถที่จะรายงานผลข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งทำให้สามารถนำข้อมูลไปช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ระบบเดิม

ระบบเดิมมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนของบัตรนักศึกษาต่ำ
2. ฐานข้อมูลนักศึกษาอยู่กระจัดกระจาย นักศึกษาไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลผ่านบัตรนักศึกษาได้
3. นักศึกษาไม่สามารถยืนยันยืนยันความเป็นตัวตนของนักศึกษาได้อย่างอัตโนมัติ
4. นักศึกษาไม่สามารถจ่ายค่าบริการผ่านบัตรนักศึกษาได้
5. ความยืดหยุ่นในการใช้งานของบัตรแบบเดิมมีน้อย

### ระบบใหม่

ระบบใหม่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. บัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดมีความปลอดภัยสูง
2. มีความสะดวกในการใช้งานกว่าระบบเดิม เพราะบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด บัตรเดียวสามารถสามารถชำระค่าบริการและยืนยันยืนยันความเป็นตัวตนอัตโนมัติได้
3. นักศึกษาสามารถตรวจสอบข้อมูลกิจกรรมด้วยบัตรนักศึกษาสมาร์ทการ์ด (ฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา)
4. นักศึกษาสามารถตรวจสอบข้อมูลใช้บริการแบบ One stop service ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นักศึกษาสามารถจ่ายค่าคำร้องต่างๆ ด้วยบัตรนักศึกษาสมาร์ทการ์ด ที่สำนักทะเบียน
6. บัตรนักศึกษาชำระค่าบริการแทนเงินสดด้วยบัตรนักศึกษาสมาร์ทการ์ด (ศูนย์หนังสือ ศูนย์อาหาร รถตู้บริการ และห้องสมุด)
7. การบริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ รวดเร็วขึ้น โดยใช้บัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด สัมผัส ณ เครื่องอ่านบัตรแบบสมาร์ทการ์ดใช้เวลา 3 นาที (ศูนย์คอมพิวเตอร์)
8. นักศึกษาสามารถนำบัตรสมาร์ทการ์ดไปใช้บริการในร้านค้าที่ร่วมรายการได้

### แนวทางปฏิบัติการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะสำหรับนักศึกษา

แนวทางปฏิบัติการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะสำหรับนักศึกษามีดังต่อไปนี้

1. บัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดออกโดยสำนักทะเบียน หลังจากที่นักศึกษาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
2. นักศึกษาต้องปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
3. นักศึกษาต้องเติมเงินในบัตรขั้นต่ำ 300 บาท เพื่อชำระค่าบริการต่างๆ
4. เมื่อพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาข้อมูลทางการศึกษาจะถูกลบทิ้งทันที
5. เจ้าหน้าที่มีสิทธิอ่านเขียนข้อมูลจากบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดได้
6. เมื่อนักศึกษาทำบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดหาย นักศึกษาต้องแจ้งความที่สถานีตำรวจ และนำใบแจ้งความมาเป็นหลักฐานในการขอทำบัตรนักศึกษาใหม่ที่สำนักทะเบียน และถือว่าข้อมูลทางการเงินของนักศึกษาสูญหายไปด้วย เสมือนกับนักศึกษาทำกระเป๋าเงินหาย

### ขั้นตอนการทำงานของระบบบัตรนักศึกษาอัจฉริยะของแต่ละหน่วยงาน

#### สำนักทะเบียน

1. เก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ ในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด
  - 1.1 ประวัตินักศึกษา เช่น ชื่อ สกุล รหัสนักศึกษา กรู๊ปเลือด
  - 1.2 สถานะการเป็นนักศึกษา
  - 1.3 สถานะของโรคประจำตัว
2. ชำระค่าคำร้องผ่านบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดแทนเงินสดที่สำนักทะเบียน

### กองการเงิน

1. ตรวจสอบสถานะ การลงทะเบียนที่บัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด
2. ชำระค่าลงทะเบียน ค่าปรับ และค่าคำร้องด้วยบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดแทนเงินสด  
ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการชำระเงินที่กองการเงิน

1. ตรวจสอบสถานะเป็นนักศึกษา

(จากข้อมูลที่สำนักทะเบียน จัดเก็บ ในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

2. ตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน

(จากข้อมูลที่สำนักทะเบียน จัดเก็บ ในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

3. ชำระเงินด้วยบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดตามเงื่อนไขที่นักศึกษาขอใช้บริการ เช่น  
ชำระค่าปรับต่าง

### การบริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับพิมพ์งาน และ ปริ้นงาน

1. เก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ ในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด เพื่อตรวจสอบสถานะ

- 1.1 ตรวจสอบสิทธิการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 1.2 ตรวจสอบการทำผิดระเบียบของนักศึกษา
- 1.3 ตรวจสอบการเข้า และ ออก ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการให้บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1. ตรวจสอบสถานะการเป็นนักศึกษา

(จากข้อมูลที่สำนักทะเบียน จัดเก็บ ในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

2. ตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน

(จากข้อมูลที่สำนักทะเบียน จัดเก็บ ในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

3. ตรวจสอบสิทธิการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

(จากข้อมูลที่แผนกห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จัดเก็บในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

4. ตรวจสอบการทำผิดระเบียบของนักศึกษา

(จากข้อมูลที่ฝ่ายกิจการนักศึกษา จัดเก็บในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

5. ให้บริการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

(จากข้อมูลที่แผนกห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จัดเก็บในบัตร์นักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

### ห้องสมุด

1. เก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ ในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด

1.1 ตรวจสอบสิทธิการยืมคืนหนังสือและสื่อการศึกษาของห้องสมุด

1.2 ตรวจสอบการเข้าและออกห้องสมุด

1.3 ใช้บัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดชำระค่าปรับหนังสือและสื่อการศึกษาแทนเงินสด  
ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการยืมคืนหนังสือในห้องสมุด

1. ตรวจสอบสถานะการเป็นนักศึกษา

(จากข้อมูลที่สำนักทะเบียน จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

2. ตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน

(จากข้อมูลที่สำนักทะเบียน จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

3. ตรวจสอบการกระทำผิดระเบียบของนักศึกษา

(จากข้อมูลที่ฝ่ายกิจการนักศึกษา จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

4. ตรวจสอบสิทธิการยืม คืนหนังสือ และสื่อการศึกษา ของห้องสมุด

(จากข้อมูลของห้องสมุด จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

5. เก็บค่าปรับกรณียืมหนังสือเกินกำหนด ด้วยบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด

(จากข้อมูลของห้องสมุด จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

6. ให้บริการยืมคืนหนังสือ ตามเงื่อนไขของห้องสมุด

(จากข้อมูลของห้องสมุด จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

### ศูนย์อาหาร

1. ใช้บัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ดชำระค่าอาหารและเครื่องดื่มแทนเงินสด

### รถตู้บริการ

1. ยืนยันการเข้า และออก มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการตรวจสอบการใช้บริการรถตู้บริการ

1. ตรวจสอบสถานะการเป็นนักศึกษา

(จากข้อมูลที่สำนักทะเบียน จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

2. ชำระค่าบริการรถตู้ ด้วยบัตรสมาร์ทการ์ดแทนเงินสด

(จากข้อมูลของรถตู้ จัดเก็บในบัตรนักศึกษาแบบสมาร์ทการ์ด)

## ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ตั้งขึ้นครั้งแรก เมื่อ พ.ศ. 2483 สำนักงานหอการค้าไทย ตึกพาณิชย์ภัณฑ์ ถนนศรีอยุธยา สนามเสือป่า โดยในครั้งนั้นใช้ชื่อ "วิทยาลัยการค้า" เปิดรับผู้สำเร็จการศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และมีหลักสูตรการศึกษา 6 เดือน และ 2 ปี มีนักศึกษาประมาณ 300 คน หลักสูตรการสอนของวิทยาลัยการค้า นับว่าทันสมัยอย่างยิ่ง เพราะดำเนินตามหลักสูตรของหอการค้าแห่งกรุงลอนดอน แต่วิทยาลัยการค้าเปิดสอนได้เพียง 1 ปี ก็เกิดสงครามมหาเอเชียบูรพา เป็นเหตุให้วิทยาลัยต้องปิดตัวเอง เนื่องจากการสงคราม และรัฐบาลต้องการใช้สถานที่ เป็นที่ตั้งสำนักงานประสานงานระหว่างไทยกับญี่ปุ่น วิทยาลัยการค้าปิดไปร่วม 22 ปี กรรมการหอการค้าไทยทุกสมัยได้พยายามเป็นลำดับที่จะรื้อฟื้นวิทยาลัยขึ้นใหม่จนกระทั่งพ.ศ. 2506 คณะกรรมการหอการค้าไทยก็ประสบผลสำเร็จในการเปิดวิทยาลัยอีกครั้งในชื่อ "วิทยาลัยการค้า" เช่นเดิม แต่ได้ย้ายอาคารที่ตั้งมาอยู่ที่ ณ ที่ทำการของหอการค้าไทย เลขที่ 150 ถนนราชบพิธ เปิดรับผู้สำเร็จการศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีหลักสูตรการศึกษา 3 ปี ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษจะได้รับประกาศนียบัตรการค้าชั้นสูง การเปิดสอนของวิทยาลัยการค้าครั้งนี้ อยู่ภายใต้การควบคุมของพระราชบัญญัติโรงเรียนราษฎร์

กรกฎาคม พ.ศ. 2508 ที่ประชุมสภาวิทยาลัยการค้า มีมติให้เปลี่ยนชื่อวิทยาลัยเป็น "วิทยาลัยการพาณิชย์" (College of Commerce of The Thai Chamber of Commerce) ดำเนินการตามเงื่อนไขมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติหอการค้า (พ.ศ. 2509) ที่กำหนดให้หอการค้าไทยมีหน้าที่จัดตั้ง และดำเนินการสถานศึกษาที่เกี่ยวกับการค้าและเศรษฐกิจ และในวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2513 คณะกรรมการวิทยาลัยเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ได้อนุญาตให้หอการค้าไทย จัดตั้ง "วิทยาลัยการพาณิชย์" (College of Commerce) อักษรย่อ "ว.พณ." (C.C.) เปิดสอนหลักสูตร 3 ปี ผู้สำเร็จการศึกษจะได้รับประกาศนียบัตรใน 7 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาบริหารทั่วไป ธุรกิจระหว่างประเทศ เลขานุการ การตลาด การบัญชี การคลังการธนาคาร และสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์

2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2514 คณะรัฐมนตรีได้ลงมติรับในหลักการให้วิทยาลัยเอกชนดำเนินการสอนได้ ในระดับเกินกว่า 3 ปี และวิทยาลัยการพาณิชย์ได้รับการอนุมัติให้เปิดสอน ทั้งหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ทั้ง 7 สาขาวิชา ในวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2516 พร้อมกันนี้วิทยาลัยได้ขอเปลี่ยนชื่อเป็น "วิทยาลัยการค้า" อีกครั้ง ในชื่อภาษาอังกฤษว่า College of Commerce อักษรย่อ "วค" (C.C.)

21 มิถุนายน พ.ศ. 2517 วิทยาลัยการค้าโอนมาสังกัดกับทบวงมหาวิทยาลัยพร้อมกับ ได้ย้ายมาอยู่ เลขที่ 126/1 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง อันเป็นสถานที่ตั้งในปัจจุบัน เมื่อวิทยาลัยการค้าปฏิบัติพันธกิจได้อย่างครบถ้วน ตามเงื่อนไขแห่งการเป็นสถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ในวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2527 ทบวงมหาวิทยาลัย ได้อนุมัติให้เปลี่ยนประเภทสถาบันเป็นมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในชื่อ "มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย" (The University of the Thai Chamber Commerce) อักษรย่อ "มทค" (UTCC)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเรื่องผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานจากบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

จากการศึกษาเรื่องผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 123 คน ซึ่งได้รับผลการศึกษา ดังนี้

**ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ**

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.1 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 43.9 โดยจากการสำรวจพบว่าร้อยละ 51.2 ของกลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 18 – 20 ปี รองลงมาคือ อายุระหว่าง 21 – 23 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.5 มีเพียงร้อยละ 1.6 เท่านั้นที่มีอายุตั้งแต่ 27 ปีขึ้นไป ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษาส่วนใหญ่คือชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ ระดับชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 34.1

ในด้านรายได้ต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 5,000 – 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาคือรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 35.8 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ร้อยละของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

(n = 123)		
รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
หญิง	69	56.1
ชาย	54	43.9
<b>อายุ (ปี)</b>		
18-20	63	51.2
21-23	51	41.5
24-26	7	5.7
ตั้งแต่ 27 ขึ้นไป	2	1.6
<b>ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษา</b>		
ชั้นปีที่ 1	43	35.0
ชั้นปีที่ 2	38	30.9
ชั้นปีที่ 3	42	34.1
<b>รายได้ต่อเดือน (บาท)</b>		
ต่ำกว่า 5,000	44	35.8
5,000 – 10,000	67	54.5
10,001 – 15,000	12	9.8

#### ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะ

จากการศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นด้านการใช้งานจากบัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะ โดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะอยู่ในระดับมาก คือ ความสะดวกในการเก็บประวัติสำคัญของนักศึกษาที่บัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะ คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 รองลงมาคือ ความสะดวกในการใช้บัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะ ตรวจสอบการเข้าและออกห้องสมุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ส่วนข้อที่พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความสะดวกในการใช้บริการชำระค่าบริการรถตู้ โดยการใช้บัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะ คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 (ตารางที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดเห็นด้านการใช้งานจากบัตร

(n = 123)

การใช้งานจากบัตร	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ความสะดวกในการค้นหาประวัติสำคัญของนักศึกษาที่บัตรนักศึกษาอังฉริยะ	26 (21.1)	63 (51.2)	31 (25.2)	3 (2.4)	0 (0.0)	3.91
ความสะดวกในการใช้บัตรนักศึกษาอังฉริยะตรวจสอบการเข้าและออกห้องสมุด	21 (17.1)	73 (59.3)	23 (18.7)	6 (4.9)	0 (0.0)	3.89
ความสะดวกในการให้บริการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วยบัตรนักศึกษาอังฉริยะ	24 (19.5)	63 (51.2)	31 (25.2)	5 (4.1)	0 (0.0)	3.86
ความสะดวกในการค้นหาข้อมูลทำความผิดวินัยของนักศึกษาด้วยบัตรนักศึกษาอังฉริยะ	18 (14.6)	70 (56.9)	27 (22)	7 (5.7)	1 (0.8)	3.79
ความสะดวกในการดำเนินงานชำระค่าบริการที่เกี่ยวข้องกับสำนักทะเบียน	18 (14.6)	62 (50.4)	37 (30.1)	4 (3.3)	2 (1.6)	3.73
ความสะดวกในการใช้บัตรนักศึกษาอังฉริยะชำระค่าปรับหนังสือและสื่อการศึกษาแทนเงินสด	22 (17.9)	49 (39.8)	47 (38.2)	5 (4.1)	0 (0.0)	3.72
ความสะดวกในการใช้บริการเก็บข้อมูลสถานการณ์ยืมคืนหนังสือของนักศึกษาด้วยบัตรนักศึกษาอังฉริยะ	16 (13.0)	59 (48.8)	42 (34.1)	6 (4.9)	0 (0.0)	3.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 (ต่อ)

การใช้งานจากบัตร	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ความสะดวกในการชำระค่าลงทะเบียนและเติมเงินด้วยบัตรนักศึกษาอังฤษะ	17 (13.7)	52 (42.3)	48 (39.0)	6 (4.9)	0 (0.0)	3.65
ความสะดวกในการใช้บริการชำระค่าอาหารและเครื่องดื่ม ณ ศูนย์อาหาร โดยการใช้บัตรนักศึกษาอังฤษะ	22 (17.9)	46 (37.4)	41 (33.3)	10 (8.1)	4 (3.3)	3.59
ความสะดวกในการใช้บริการชำระค่าบริการรถตู้ โดยการใช้บัตรนักศึกษาอังฤษะ	15 (12.2)	66 (53.7)	39 (31.7)	2 (1.6)	1 (0.8)	3.41

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

#### ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีจากการใช้บัตรนักศึกษาอังฤษะ

จากการศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีจากการใช้งานจากบัตรนักศึกษาอังฤษะ พบว่า มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 รองลงมาคือ ข้อดีที่สามารถตรวจสอบข้อมูลด้านการศึกษาของผู้ถือบัตร อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ส่วนข้อดีจากการใช้บัตรที่ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีจุดรับบัตรให้ใช้บริการมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 อยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดเห็นด้านข้อดีจากการใช้บัตร

(n = 123)

ข้อดีจากการใช้บัตร	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล	33 (26.8)	52 (42.3)	32 (26.0)	4 (3.3)	2 (1.6)	3.89
สามารถตรวจสอบข้อมูลด้านการศึกษา ของผู้ถือบัตร	22 (17.9)	59 (48.0)	36 (29.3)	6 (4.9)	0 (0.0)	3.79
สามารถชำระค่าลงทะเบียนได้รวดเร็ว	19 (15.4)	66 (53.7)	31 (25.2)	6 (4.9)	1 (0.8)	3.78
มีความปลอดภัยเพราะไม่ต้องพกเงินสด	19 (15.4)	60 (48.8)	39 (31.7)	5 (4.1)	1 (0.8)	3.76
มีความรวดเร็วทันใจในการรับบริการ ต่างๆ	15 (12.2)	66 (53.7)	39 (31.7)	2 (1.6)	1 (0.8)	3.75
มีความปลอดภัยในการเก็บข้อมูล	30 (24.4)	43 (35.0)	39 (31.7)	11 (8.9)	0 (0.0)	3.75
สามารถใช้เป็นส่วนลดกับร้านค้าต่างๆ ที่เข้าร่วมกับโครงการของบัตร	15 (15.2)	52 (42.3)	49 (39.8)	4 (3.3)	3 (2.4)	3.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อดีจากการใช้บัตร	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
มีเต็มสะสมไว้สำหรับแลกเปลี่ยนค่าและบริการ	10 (8.1)	58 (47.2)	42 (34.1)	9 (7.3)	4 (3.3)	3.50
มีจุดรับบัตรให้ใช้บริการมาก	7 (5.7)	42 (34.1)	52 (42.3)	21 (17.1)	1 (0.8)	3.27

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

#### ปัญหาที่พบจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

จากการศึกษาปัญหาที่พบจากการใช้บัตร ศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่าความคิดเห็นของผู้ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้บัตรอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด คือ จุดรับบัตรใช้งานยังมีไม่เพียงพอต่อการใช้งานของนักศึกษา คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.39 รองลงมาคือ ขาดความมั่นใจในการเก็บข้อมูลในตัวบัตร คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.14 ส่วนข้อที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือปัญหาที่เกิดจากข้อมูลที่แสดงทางเครื่องอ่านบัตรเข้าใจยาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.76 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้บัตร

(n = 123)

ปัญหาจากการใช้บัตร	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
จากรับบัตรใช้งานยังมีไม่เพียงพอ	24 (19.5)	27 (22.0)	51 (41.5)	15 (12.2)	6 (4.9)	3.39
ขาดความมั่นใจในการเก็บข้อมูล ในบัตร	13 (10.6)	27 (22.0)	51 (41.5)	28 (22.8)	4 (3.3)	3.14
การใช้งานมีความยุ่งยากและไม่ได้ รับความสะดวกในการใช้บัตร	12 (9.8)	19 (15.4)	57 (46.3)	35 (28.5)	0 (0.0)	3.07
เกิดความผิดพลาดในการใช้งานจาก บัตรบ่อยครั้ง	12 (9.8)	17 (13.8)	56 (45.5)	31 (25.2)	7 (5.7)	2.97
ขาดความสะดวกในการติดต่อกับ หน่วยงานอื่นๆ	4 (4.3)	26 (21.1)	56 (45.5)	32 (26.0)	5 (4.1)	2.93
เกิดปัญหาที่เครื่องอ่านบัตรขณะ ใช้งาน	5 (4.1)	25 (20.3)	55 (44.7)	21 (17.1)	17 (13.8)	2.84
ข้อมูลที่แสดงทางเครื่องอ่านบัตร เข้าใจยาก	10 (8.1)	20 (16.3)	46 (37.4)	24 (19.5)	23 (18.7)	2.76

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

ปัจจุบันการดำเนินงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เนื่องจากเป็นสถาบันการศึกษาที่มีข้อมูลหลักเกี่ยวข้องกับนักศึกษาและข้อมูลอื่นๆ อยู่จำนวนมาก การจัดการข้อมูลพร้อมทั้งสืบค้นข้อมูลจำนวนมาก ในเวลาอันสั้น ๆ อาจเกิดความผิดพลาด จึงเป็นเรื่องสำคัญของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล โดยนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน เพื่อความรวดเร็ว และสามารถนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง การศึกษา เรื่อง ผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการทำงาน โดยทั่วไป และผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ โดยทำการศึกษาจากนักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยระดับปริญญาตรีที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ในส่วนของระเบียบวิธีการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ จากแบบสอบถามนักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยระดับปริญญาตรีที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ รวมแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 123 ชุด โดยข้อมูลจากแบบสอบถาม สามารถสรุปได้ดังนี้

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยระดับปริญญาตรีที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ พบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 18-20 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 และมีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 5,000-10,000 บาท ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัตรนักศึกษาอัจฉริยะในระดับมาก คือ ความสะดวกในการเก็บประวัติสำคัญของนักศึกษา รองลงมาคือ ความสะดวกในการใช้บัตรตรวจสอบการเข้าและออกห้องสมุด ถัดมาคือ ความสะดวกในการให้บริการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วยบัตร ความสะดวกในการเก็บข้อมูลทำความเข้าใจของนักศึกษา และความสะดวกในการดำเนินงานชำระค่าบริการที่เกี่ยวข้องกับสำนักทะเบียน ข้อดีที่ได้รับในระดับมากคือ มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล ถัดมาคือ สามารถตรวจสอบข้อมูลด้านการศึกษา รองลงมาคือ สามารถชำระค่าลงทะเบียน ได้รวดเร็ว มีความปลอดภัยเพราะไม่ต้องพกเงินสด และมีความรวดเร็วทันใจ ในการรับบริการต่าง ๆ ในด้านปัญหาที่พบจากการใช้บัตรระดับมากคือ จดรับบัตรใช้งานยังมีไม่เพียงพอ ถัดมาคือ ขาดความมั่นใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเก็บข้อมูล รongลงมาคือการใช้งานมีความยุ่งยากและไม่ได้รับความสะดวกในการใช้บัตร เกิดความผิดพลาดในการใช้งานจากบัตรบ่อยครั้ง และขาดความสะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆ ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการติดตั้งจุดรับบัตรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยให้มากขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน
2. ควรสร้างความมั่นใจในการเก็บข้อมูลในตัวบัตร มีความปลอดภัยสูงและยากต่อการปลอมแปลง
3. ควรมีการส่งเสริมทางการตลาดที่สามารถดึงดูดลูกค้ามากกว่านี้ เช่น ถ้าใช้จ่ายผ่านบัตร จะมีส่วนลดในสินค้า 10 % ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาใช้บริการบัตรมากขึ้น

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเพียงแห่งเดียว สำหรับการศึกษาในครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่านี้กระจายให้ทั่วถึงทุกคณะในอัตราส่วนที่เท่ากัน และควรมีการศึกษาของมหาวิทยาลัยอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายในการวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจสามารถศึกษาในประเด็นอื่นๆ ได้ เช่น ความคุ้มค่าในนำบัตรสมาร์ทการ์ดมาใช้ในมหาวิทยาลัย เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows (พิมพ์ครั้งที่ 8).

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุทธาลักษณ์ พิภพม (2549) การศึกษาผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบป้ายจราจรอัจฉริยะ.

กรุงเทพมหานคร . ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ภาวิณี พิมพ์ศิริ (2550) ความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการออกบัตรประชาชน

อเนกประสงค์. ชลบุรี . วิทยานิพนธ์ . มหาวิทยาลัยบูรพา.

วุฒิ เมฆประมวล (2544) พฤติกรรมการใช้บัตรสมาร์ตการ์ดไทยพาณิชย์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่ . วิทยานิพนธ์ . มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .

วันวิสา สอนอาจ (2551) ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการเข้าเรียนของ

นักศึกษา. กรุงเทพมหานคร. ปัญหาพิเศษ . สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง.

[http://activity.sanook.com/smartpurse/pd\\_info.html](http://activity.sanook.com/smartpurse/pd_info.html) (7 กันยายน 2551)

<http://store.tkc.go.th> (21 มกราคม 2552)

[http:// wiki.nectec.or.th/ ngiwiki/pub/Main/GroupProject/](http://wiki.nectec.or.th/ngiwiki/pub/Main/GroupProject/) (7 กันยายน 2551)

<http://www.ryt9.com/news/2006-08-30/7454517/> (19 กันยายน 2551)

<http://www.w.newswit.com/news/2006-08-30/4181b5c4afcb8ac19c40e1f99a021292/> (10 ตุลาคม  
2551)

<http://www.newswit.com/photos/2007-03-22/smile-plus> (21 มกราคม 2552)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

สำหรับนักศึกษาที่ใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ(Smart purse)

เลขที่แบบสอบถาม.....



แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ  
เรื่อง การศึกษาผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดย นางสาวพลอยชมพู สุขประเสริฐศิลป์ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ผู้ศึกษาขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ผู้ศึกษา

โปรดขีดเครื่องหมาย(✓) หน้าข้อที่ท่านเลือกหรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงและเหมาะสมกับท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (ให้ขีดเครื่องหมาย (✓) หน้าคำตอบที่ท่านเลือกได้เพียงข้อเดียว)

1. เพศ

1) ชาย

2) หญิง

2. อายุ

1) 18-20 ปี

2) 21-23 ปี

3) 24-26 ปี

4) ตั้งแต่ 27 ปี ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ชั้นปีที่ท่านกำลังศึกษา

1) ปี 1

2) ปี 2

3) ปี 3

4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

1) ต่ำกว่า 5,000 บาท

2) 5,000-10,000 บาท

3) 10,001-15,000 บาท

4) ตั้งแต่ 15,000 บาท ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ (ให้ขีดเครื่องหมาย (✓) หน้าคำตอบที่ท่านเลือกได้เพียงข้อเดียว)

ระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด

5

ระดับความคิดเห็นด้วยมาก

4

ระดับความคิดเห็นปานกลาง

3

ระดับความคิดเห็นน้อย

2

ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

1

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความสะดวกในการดำเนินงานชำระค่าบริการที่เกี่ยวข้องกับสำนักทะเบียน ที่สำนักทะเบียน					
2. ความสะดวกในการค้นหาประวัติสำคัญของนักศึกษาที่บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ					
3. ความสะดวกในการชำระค่าลงทะเบียนและเติมเงินด้วยบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
4. ความสะดวกในการใช้บริการเก็บข้อมูล สถานการณ์ยืมคืนหนังสือของนักศึกษา ด้วยบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ					
5. ความสะดวกในการใช้บัตรนักศึกษา อัจฉริยะชำระค่าปรับหนังสือและ สื่อการศึกษาแทนเงินสด					
6. ความสะดวกในการใช้บัตรนักศึกษา อัจฉริยะตรวจสอบการเข้าและออก ห้องสมุด					
7. ความสะดวกในการให้บริการใช้ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วยบัตร นักศึกษาอัจฉริยะ					
8. ความสะดวกในการค้นหาข้อมูลทำ ความผิดวินัยของนักศึกษาด้วยบัตร นักศึกษาอัจฉริยะ					
9. ความสะดวกในการใช้บริการชำระ ค่าอาหารและเครื่องดื่ม ณ ศูนย์อาหาร โดย การใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ					
10. ความสะดวกในการใช้บริการชำระ ค่าบริการรถตู้ โดยการใช้บัตรนักศึกษา อัจฉริยะ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ (ให้ขีดเครื่องหมาย (✓) หน้าคำตอบที่ท่านเลือกได้เพียงข้อเดียว

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. มีความรวดเร็ว ทันใจ ในการรับบริการต่างๆ					
2. มีจุดรับบัตรให้ใช้บริการมาก					
3. มีความปลอดภัยเพราะไม่ต้องพกเงินสด					
4. สามารถชำระค่าลงทะเบียนได้รวดเร็ว					
5. สามารถใช้เป็นส่วนลดกับร้านค้าต่างๆ ที่เข้าร่วมกับโครงการของบัตร					
6. มีแต้มสะสมไว้สำหรับแลกสินค้าและบริการ เช่น ตั๋วหนัง					
7. สามารถตรวจสอบข้อมูลด้านการศึกษาของผู้ถือบัตร					
8. มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล					
9. มีความปลอดภัยในการเก็บข้อมูล					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ (ให้ขีดเครื่องหมาย (✓) หน้าคำตอบที่ท่านเลือกได้เพียงข้อเดียว)

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. การใช้งานมีความยุ่งยาก และไม่ได้รับความสะดวกในการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ					
2. เกิดปัญหาที่เครื่องอ่านบัตรขณะใช้งาน					
3. ข้อมูลที่บอกทางเครื่องรูดบัตรเข้าใจยาก					
4. ขาดความสะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆ					
5. ขาดความมั่นใจในการเก็บข้อมูลในตัวบัตรนักศึกษาอัจฉริยะ					
6. เกิดความผิดพลาดในการใช้งานจากบัตรบ่อยครั้ง					
7. จุดรับบัตรใช้งานยังมีไม่เพียงพอ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

.....

.....

.....

\*\*\* ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม \*\*\*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

คู่มือธงรหัสแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้โปรแกรม  
เรื่อง ผลที่ได้รับจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
-	No	Nominal	ลำดับของ แบบสอบถาม	001-100	

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	SEX	Nominal	เพศ	1. ชาย 2. หญิง	เลือกได้ 1 ข้อ
2	AGE	Ordinal	อายุ	1. 18-20 ปี 2. 21-23 ปี 3. 24-26 ปี 4. ตั้งแต่ 27 ปี ขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ
3	EDU	Ordinal	ชั้นปีที่กำลังศึกษา	1. ปี 1 2. ปี 2 3. ปี 3	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4	INCOME	Ordinal	รายได้ต่อเดือน	1. ต่ำกว่า 5,000 บาท 2. 5,000- 10,000 บาท 3. 10,001- 15,000 บาท 4. ตั้งแต่ 15,000 บาท ขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจากบัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะ

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	A1	Ordinal	- ความสะดวกในการดำเนินงานชำระค่าบริการที่เกี่ยวข้องกับสำนักทะเบียน ที่สำนักทะเบียน	A1-A10 มีค่าที่เป็นไปได้ใน ความหมายต่อไปนี้ 5. มากที่สุด 4. มาก	สเกลลำดับ ความสำคัญ
	A2	Ordinal	- ความสะดวกในการค้นหาประวัติสำคัญของนักศึกษาที่บัณฑิตนักศึกษ้อัจฉริยะ	3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	A3	Ordinal	- ความสะดวกใน การชำระค่าลง ทะเบียนและเติม เงินด้วยบัตร นักศึกษาอัจฉริยะ	A1-A10 มีค่าที่ เป็นไปได้ใน ความหมาย ต่อไปนี้ 5. มากที่สุด	สเกลลำดับ ความสำคัญ
	A4	Ordinal	- ความสะดวกใน การใช้บริการเก็บ ข้อมูลสถานการณ์ ยืมคืนหนังสือของ นักศึกษาด้วยบัตร นักศึกษาอัจฉริยะ	4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	
	A5	Ordinal	- ความสะดวกใน การใช้บัตร นักศึกษาอัจฉริยะ ชำระค่าปรับ หนังสือและ สื่อการศึกษาแทน เงินสด		
	A6	Ordinal	- ความสะดวกใน การใช้บัตร นักศึกษาอัจฉริยะ ตรวจสอบการเข้า และออกห้องสมุด		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	A7	Ordinal	- ความสะดวกในการให้บริการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วยบัตรนักศึกษา อังกฤษ	A1-A10 มีค่าที่เป็นไปได้ใน ความหมาย ต่อไปนี้ 5. มากที่สุด 4. มาก	สเกลลำดับ ความสำคัญ
	A8	Ordinal	- ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล ทำความเข้าใจของนักศึกษาด้วยบัตรนักศึกษา อังกฤษ	3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	
	A9	Ordinal	อังกฤษ - ความสะดวกในการใช้บริการ ชำระค่าอาหารและเครื่องดื่ม ศูนย์อาหารโดยการใช้บัตร		
	A10	Ordinal	นักศึกษาอังกฤษ - ความสะดวกในการใช้บริการ ชำระค่าบริการรถตู้ โดยการใช้บัตร นักศึกษาอังกฤษ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	B1	Ordinal	- มีความรวดเร็ว ทันใจ ในการรับ บริการต่างๆ	B1-B9 มีค่าที่ เป็นไปได้ใน ความหมาย ต่อไปนี้	สเกลลำดับ ความสำคัญ
	B2	Ordinal	- มีจุดรับบัตรให้ ใช้บริการมาก	5. มากที่สุด	
	B3	Ordinal	- มีความปลอดภัย เพราะไม่ต้องพก เงินสด	4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	
	B4	Ordinal	- สามารถชำระ ค่าลงทะเบียนได้ รวดเร็ว	1. น้อยที่สุด	
	B5	Ordinal	- สามารถใช้เป็นส่วนลดกับร้านค้า ต่างๆ ที่เข้าร่วมกับ โครงการของบัตร		
	B6	Ordinal	- มีแต้มสะสมไว้ สำหรับแลกสินค้า และบริการ เช่น ตั๋วหนัง		
	B7	Ordinal	- สามารถตรวจ ข้อมูลด้านศึกษา ของผู้ถือบัตร		
	B8	Ordinal	- มีความรวดเร็ว ในการสืบค้น ข้อมูล		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	B9	Ordinal	- มีความปลอดภัย ในการเก็บข้อมูล	B1-B9 มีค่าที่ เป็นไปได้ใน ความหมาย ต่อไปนี้ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	สเกลลำดับ ความสำคัญ

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้บัตรนักศึกษาอัจฉริยะ

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	C1	Ordinal	- การใช้งานมี ความยุ่งยาก และ ไม่ได้รับความ สะดวกในการใช้ บัตรนักศึกษา อัจฉริยะ	C1-C7 มีค่าที่ เป็นไปได้ใน ความหมาย ต่อไปนี้ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	สเกลลำดับ ความสำคัญ
	C2	Ordinal	- เกิดปัญหาที่ เครื่องอ่านบัตร ขณะใช้งาน	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัดข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	C3	Ordinal	- ข้อมูลที่นอกทาง เครื่องรูดบัตร เข้าใจยาก	C1-C7 มีค่าที่ เป็นไปได้ใน ความหมาย ต่อไปนี	สเกลลำดับ ความสำคัญ
	C4	Ordinal	- ขาดความสะดวก ในการติดต่อกับ หน่วยงานอื่นๆ	5. มากที่สุด 4. มาก	
	C5	Ordinal	- ขาดความมั่นใจ ในการเก็บข้อมูล ในตัวบัตร นักศึกษาอัจฉริยะ	3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	
	C6	Ordinal	- เกิดความ ผิดพลาดในการใช้ งานจาก บัตรบ่อยครั้ง		
	C7	Ordinal	- จุดรับบัตรใช้งาน ยังมีไม่เพียงพอ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้