



การศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรื่อง การวัดประสิทธิภาพของการใช้ระบบชิปการ์ดเพื่อป้องกันปัญหาการ
โจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็ม : กรณีศึกษา ธนาคาร A
EFFICIENCY OF CHIP CARD SYSTEM IN ATM CARD SKIMMING
PREVENTION : A CASE STUDY OF A BANK

นางสาววิไลพร ตั้งนิตยวงศ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๘

การศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรื่อง

การวัดประสิทธิภาพของการใช้ระบบชิปการ์ดเพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมข้อมูล

จากบัตรเอทีเอ็ม : กรณีศึกษา ธนาคาร A

Efficiency of Chip Card System in ATM Card Skimming

Prevention : A Case Study of A Bank

โดย

นางสาววิไลพร ตั้งนิตยวงศ์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

พ.ศ. 2558

วิไลพร ตั้งนิตยวงศ์ 2558 : การวัดประสิทธิภาพของการใช้ระบบชิปการ์ดเพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็ม : กรณีศึกษา ธนาคาร A. ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระหลัก : รองศาสตราจารย์ โสมสกว เพชรานนท์, Ph.D., 86 หน้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบการให้บริการบัตรเอทีเอ็มด้วยระบบชิปการ์ดของธนาคาร A และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบชิปการ์ดในการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A โดยสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ดของธนาคาร A ได้แก่ ฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สาขาบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย ฝ่ายบริหารและบริหารระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตและบัตรเอทีเอ็ม ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สาขาบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร โดยใช้ข้อมูลช่วงปี พ.ศ. 2556-2557 ซึ่งเป็นปีที่ธนาคาร A เกิดปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบัตรเอทีเอ็มมากที่สุด

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ระบบชิปการ์ดเพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มจาก 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง พบว่า 1) การวัดประสิทธิภาพด้านค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของการผลิต (Input) ซึ่งวัดได้จาก 4 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหารและบริหารระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตและบัตรเอทีเอ็ม และ ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร พบว่า อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของระบบเอทีเอ็ม มีค่าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 24 เป็นร้อยละ 31 อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของตู้เอทีเอ็มมีค่าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 35 เป็นร้อยละ 47 และอัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม มีค่า 0.47 สรุปได้ว่าไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในระยะสั้น แต่หากพิจารณาถึงระยะยาวที่มีการประเมินมูลค่าในเรื่องความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการหลังจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้แล้วจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในระยะยาว โดยอัตราส่วนการออกบัตรใหม่เพื่อทดแทนบัตรใบเดิมที่ถูกโจรกรรมข้อมูลมีค่าลดลง จากร้อยละ 33 เป็นร้อยละ 15 สรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม 2) การวัดประสิทธิภาพด้านกระบวนการบริหาร (Process) ซึ่งวัดได้จาก 2 ฝ่ายคือฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สาขาบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัยและฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สาขาบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย พบว่า อัตราส่วนความสำเร็จในการเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็มมีค่าลดลงจากเดิมร้อยละ 30 เป็นร้อยละ 12 สรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม และ 3) การวัดประสิทธิภาพด้านผลผลิตและผลลัพธ์ ซึ่งวัดได้จากฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ และฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตและบัตรเอทีเอ็ม พบว่า อัตราส่วนการร้องเรียนด้านการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มมีค่าลดลงจากเดิมร้อยละ 1.16 เป็นร้อยละ 0.33 และ อัตราส่วนความสำเร็จในการตรวจสอบความเสียหายจากบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดที่พบหลังจากการถูกโจรกรรมข้อมูลมีค่าลดลงจากเดิมร้อยละ 1.39 เป็นร้อยละ 0.07 สรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

ดังนั้น ธนาคาร A ควรจัดเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบชิปการ์ดเข้าไปให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบชิปการ์ดให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานบริการลูกค้า เช่น หน่วยงานสาขา หน่วยงานสินเชื่อ และงานลูกค้าสัมพันธ์ เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปถ่ายทอดแก่ผู้ใช้บริการ ได้อย่างถูกต้องอันจะส่งผลให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจในการรับบริการ และธนาคาร A ควรมีมาตรการป้องกันปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มรูปแบบใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอยู่เสมอ เช่น มีการทำงานผลสรุปประจำปีเกี่ยวกับข้อมูลการโจรกรรมข้อมูลว่ามีจำนวนลดลง หรือเพิ่มขึ้นหรือไม่ เพื่อที่จะได้นำผลที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพการให้บริการแก่ลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร

วิไลพร

ลายมือชื่อนิติ

โสมสกว เพชรานนท์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

27 / 7 / 2558

Wilaiporn Tangnitayawong 2015: Efficiency of Chip Card System in ATM Card Skimming Prevention: A Case Study of A Bank. Master of Economics (Business Economic), Major Field: Business Economics, Department of Economics
Independent Study Advisor: Associate Professor Somskaow Bejranonda, Ph.D., 86 pages.

This study aims at 1) studying the services of ATM card with chip technology of A bank and 2) determining the efficiency of chip card system of A bank in ATM card skimming prevention. The research data was collected by interviewing bank staff from 7 departments related to the chip card system: Fraud Control and Prevention department, IT Management and services department, ATM Network Management department, Debit and Credit Card Products department, Customer Services department (Call Center) , System Development and Supports department (under Financial Crime & Security Services Division), and ATM Switch Replacement Project (under Bank Change Program). The secondary data during 2013-2014, when A bank most suffered from the critical ATM card skimming problem, are collected for the analysis as well.

According to the study of efficiency of chip card system in ATM skimming prevention, the results showed that the cost efficiency or cost of production (input) that can be measured from four departments including IT Management and services department, ATM Network Management department, Debit and Credit Card Products department, and ATM Switch Replacement Project (under Bank Change Program) revealed that comparative cost ratio, invested to develop IT supporting ATM system increased from 24 percent to 31 percent and comparative cost ratio, invested to improve IT for ATM machine increased from 35 percent to 47 percent, and the ratio of comparative cost, spent for ATM fraud inspection is at 0.47. This reflected that the investment did not improve efficiency in the short term; nevertheless, the confidence of the customers after using the chip card system may enhance the long-term efficiency. The ratio of credit card reissuance, in order to replace the fraud cards, decreased from 33 percent to 15 percent. In consequence, it was concluded that the chip technology application enhances the efficiency in credit card management. The efficiency of management process (Process) that could be evaluated from Fraud Control and Prevention department and System Development and Supports department of Financial Crime & Security Services Division revealed that the ratio of success in ATM card usage problems monitoring reduced from 30 percent to 12 percent, so it was concluded that the chip card technology application increased the process efficiency accordingly. The efficiency of outputs and outcomes, that could be evaluated from Customer Services department (Call Center) indicated that the ratio of complaint cases about ATM card skimming declined from 1.16 percent to 0.33 percent, and the ratio of success in checking the damage from skimming on ATM with chip card system, decreased from 1.39 percent to 0.07 percent. It was concluded that the ATM card management with chip technology improved the efficiency.

Therefore, A bank should allow the staff in charge of chip card system to provide the information to the customer services-related units such as branch offices, loans and credit units, and Customer Services department (Call Center) in order that the staff could properly transfer knowledge and information to the customers that may result in the growing customer satisfaction. Moreover, A bank would design further measures to prevent new ATM card skimming techniques, e.g., preparing an annual report, covering the statistics about card skimming problems situation, which may be useful for the quality of services development, in order to enhance the customer satisfaction and promote a good image of the bank.

Wilaiporn

Student's signature

S. Bejranonda

Advisor's signature

27 / 7 / 2015

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่องการวัดประสิทธิภาพของการใช้ระบบชิปการ์ดเพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็ม : กรณีศึกษา ธนาคาร A ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากผู้ศึกษาได้รับความช่วยเหลือ คุณเลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากหลายๆ ฝ่าย โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษาคือ รองศาสตราจารย์ ดร.โสมสกลว เพชรานนท์ ในการแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข ให้ข้อเสนอแนะ และติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ที่สละเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่อง ตรวจสอบความถูกต้องของภาษา

ขอบคุณเจ้าหน้าที่ทั้ง 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ดของธนาคาร A ที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ นอกจากนี้ผู้ศึกษายังได้รับการช่วยเหลือและกำลังใจจากคุณพ่อและคุณแม่ ตลอดจนบุคคลต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลืออีกมาก ที่ผู้ศึกษาไม่สามารถกล่าวนามได้หมดในที่นี้ ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและความปรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณ และขอบคุณไว้ในโอกาสนี้

วิไลพร ตั้งนิยวงศ์

กรกฎาคม 2558

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตการศึกษา	5
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
แนวคิดและทฤษฎี	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
กรอบแนวคิดในการศึกษา	34
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
การวิเคราะห์ข้อมูล	37
บทที่ 4 ผลการศึกษา	42
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัตรเอทีเอ็มและความเป็นมาของระบบ ที่ใช้บนบัตรเอทีเอ็ม	42
ส่วนที่ 2 การใช้งานบัตรสมาร์ทการ์ด	47
ส่วนที่ 3 กระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ด	50
ส่วนที่ 4 อัตราส่วนการวัดประสิทธิภาพของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ บนบัตรเอทีเอ็มจาก 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องของธนาคาร A	54
ส่วนที่ 5 การแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	73
สรุปผลการศึกษา	73
ข้อเสนอแนะ	78
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	80
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	86

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดของผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้ระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม	53
4.2 อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของระบบเอทีเอ็ม	55
4.3 อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของตู้เอทีเอ็ม	55
4.4 อัตราส่วนการมีออกบัตรใหม่เพื่อทดแทนบัตรใบเดิมที่ถูกโจรกรรมข้อมูล	56
4.5 อัตราส่วนความสำเร็จในการเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม	57
4.6 อัตราส่วนการร้องเรียนด้านการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็ม	58
4.7 อัตราส่วนความสำเร็จในการตรวจสอบความเสียหายจากบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดที่พบจากการถูกโจรกรรมข้อมูล	59

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 จำนวนบัตรอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2556	3
2.1 แบบจำลองทฤษฎีการเชื่อมประสานบริการ (Service Interface Model)	18
2.2 แบบจำลองทฤษฎีองค์การของนอร์เบิร์ต วีเนอร์	22
2.3 กรอบแนวคิดในการศึกษา	34
4.1 บัตรเอทีเอ็มแบบแถบแม่เหล็ก	44
4.2 บัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ด	45
4.3 การเข้ารหัสส่วนตัว (Chip and PIN)	46
4.4 ส่วนประกอบของบัตรสมาร์ทการ์ด	48
4.5 หลักการทำงานของ Smart Card	49
4.6 ขั้นตอนการทำงานของระบบชิปการ์ด	50
4.7 กระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม	51
4.8 ผู้ที่มีส่วนได้เสียจากการใช้ระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม	52
4.9 ขั้นตอนของระบบรับแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์	58
4.10 ภาพแสดงการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง	60
4.11 ภาพแสดงการเลื่อนนัดหมายเวลาในการให้บริการ	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.12	ภาพแสดงการติดตามสถานการณ์แก้ปัญหา	65
4.13	ภาพแสดงการแจ้งผลการแก้ปัญหา	66
4.14	ภาพแสดงการยกเลิกงาน	67
4.15	ภาพแสดงการออกรายงานที่ต้องการ	68
4.16	ภาพแสดงการกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการใช้งานระบบ	68
4.17	ภาพของหน่วยงานรับแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์	71

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการทุจริตโดยการคัดลอกข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มหรือที่เรียกว่า "สกินมิ่ง" (Skimming) ได้ทำให้เกิดความตื่นตัวและมีการหามาตรการป้องกันการถูกโจรกรรมข้อมูลผ่านการกดเงินที่เครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) โดยบัตรเอทีเอ็มระบบแถบแม่เหล็กนั้น ไม่มีการป้องกันที่ปลอดภัยทำให้การปลอมแปลงบัตรเอทีเอ็มหรือการทำสำเนาทำได้ง่าย (MasterCard, 2556) อาทิ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ได้เกิดปัญหาโจรกรรมข้อมูลบัตรเอทีเอ็ม ผ่านการกดเงินที่เครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) มีผู้เสียหายทั้งหมด 86 ราย คิดเป็นมูลค่าความเสียหายรวม 1.9 ล้านบาท (มดิชน, 2556) เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวเกิดจากการใช้บัตรระบบแถบแม่เหล็กทั้งสิ้น ฉะนั้นการเปลี่ยนมาใช้ระบบ "ชิปการ์ด" แทนระบบแถบแม่เหล็กจะช่วยป้องกันปัญหาการโจรกรรมคัดลอกข้อมูลได้ เพราะข้อมูลของบัตรเอทีเอ็มจะบันทึกในชิปประมวลผล ซึ่งมีความปลอดภัยสูงกว่าระบบแถบแม่เหล็ก เนื่องจากจะมีการเข้ารหัสข้อมูลภายในตัวชิปโดยต้องมีรหัสอีกชุดหนึ่งในการอ่านค่าจากชิปและจะอ่านข้อมูลได้เฉพาะระบบที่กำหนดไว้เท่านั้น ทำให้ผู้ใช้บริการมีความมั่นใจมากขึ้นเรื่องความปลอดภัยในการทำธุรกรรมผ่านเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ของทางธนาคาร

ปัญหาของบัตรเอทีเอ็มแบบแถบแม่เหล็กที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนั้นคือ มีความปลอดภัยต่ำและปลอมแปลงได้ง่าย เนื่องจากในแถบแม่เหล็กสีดำด้านหลังบัตรนั้นจะมีการเข้ารหัสโดยใช้อนุภาคขนาดเล็กแทนเลข 0 และเลข 1 ซึ่งเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) จะเพียงอ่านค่าเหล่านี้ และมักใช้คู่กับรหัสประจำตัว หรือ PIN (Personal Identification Number) 4 หลักในการยืนยันตัวตน นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงที่ตัวบัตรจะเสียหายเมื่อมีแรงแม่เหล็กเกิดขึ้น จึงเกิดการพัฒนาเทคโนโลยีระบบชิปการ์ดซึ่งเป็นระบบที่มีความปลอดภัยสูงกว่าระบบแถบแม่เหล็ก โดยระบบชิปการ์ดเริ่มนำเข้ามาใช้ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ตามนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เป็นธนาคารแรกที่ใช้ระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม ซึ่งในช่วงแรกนั้นยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก สาเหตุหนึ่งเป็นเพราะความไม่สะดวกในการใช้

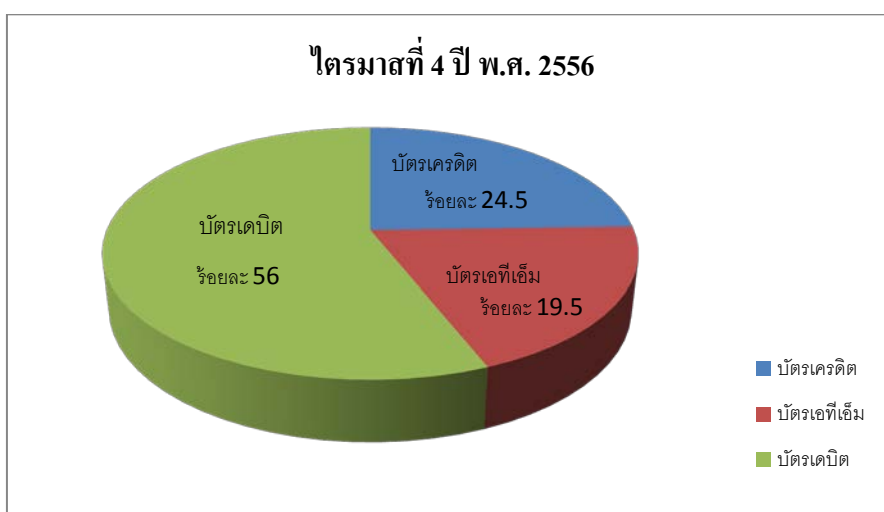
งาน เนื่องจากบัตรเอทีเอ็มระบบชิปการ์ดจะสามารถใช้ทำธุรกรรมได้เฉพาะกับเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ของธนาคารที่เป็นผู้ออกบัตรเท่านั้น ส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจที่จะใช้บัตรเอทีเอ็มระบบแถบแม่เหล็กมากกว่า อีกทั้งตัวบัตรเอทีเอ็มระบบชิปการ์ดยังมีต้นทุนการผลิตที่สูง และใช้เงินลงทุนจำนวนมากในการเปลี่ยนระบบเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ให้รองรับบัตรเอทีเอ็มแบบใหม่นี้ หลายธนาคารจึงเลือกที่จะใช้ระบบเดิมอยู่ แม้แต่ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นธนาคารพาณิชย์แห่งเดียวในประเทศไทยในปัจจุบันนี้ทำให้บริการบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ด หลังจากที่ได้ดำเนินการมาแล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 โดยจะเปลี่ยนระบบผู้รับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ให้รองรับระบบชิปการ์ดได้ครบทั้งหมดในปีพ.ศ.2556 ขณะที่ผู้ใช้บริการซึ่งใช้บัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดก็ยังมีจำนวนไม่มากนักประมาณ 2.5 ล้านใบเท่านั้น หากเทียบกับบัตรอิเล็กทรอนิกส์ทั้งระบบแล้วยังนับว่าน้อยมาก อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบ่อยครั้งขึ้น ผู้ใช้บริการและธนาคารจึงเริ่มตระหนักถึงการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลและหันมาให้ความสนใจในการใช้บัตรเอทีเอ็มระบบชิปการ์ดมากขึ้น (มติชน, 2556)

วิธีการของมิจาซีพีจะเริ่มจากนำเครื่องอ่านข้อมูลหรือตัวสกิมเมอร์ (Skimmer) ไปติดตั้งไว้ที่บริเวณช่องเสียบบัตรของเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) เพื่อขโมยข้อมูลในบัตร เช่น เลขที่บัตร วันที่บัตรหมดอายุ ขณะเดียวกันมิจาซีพีจะพยายามขโมยรหัสผ่าน ซึ่งทำได้ 2 วิธี คือ การแอบติดกล้องรูเข็มเอาไว้เพื่อแอบดูรหัส ซึ่งวิธีนี้มิจาซีพีอาจรอดูสัญญาณภาพทางจากจุดกดเงิน 100-200 เมตร อีกหนึ่งวิธีซึ่งถือว่าป้องกันได้ยากมากคือการทำเป็นนครหัสปลอมซึ่งจะส่งสัญญาณไปยังคอมพิวเตอร์ของมิจาซีพีมาครอบไว้บนแป้นนครหัสปกติของเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ซึ่งไม่ว่าจะด้วยวิธีใดหากมีผู้เสียหายเข้ามาทำธุรกรรมโดยขาดความระมัดระวัง มิจาซีพีก็จะได้ข้อมูลจากแถบแม่เหล็กพร้อมรหัสเพื่อส่งต่อไปทำบัตรใหม่ในต่างประเทศ ก่อนจะนำบัตรไปกดเงินในบัญชีของผู้เสียหายมาใช้ภายในระยะเวลาเพียง 3 นาที (เดลินิวส์, 2556)

ในปีพ.ศ. 2557 คณะกรรมการระบบการชำระเงิน (กรช.) ของธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ได้มีนโยบายขอความร่วมมือจากธนาคารพาณิชย์ให้เปลี่ยนรูปแบบบัตรเอทีเอ็มจากเดิมที่ใช้ระบบแถบแม่เหล็ก (สกิมมิ่ง) ให้เปลี่ยนเป็นระบบชิปการ์ด โดยคณะกรรมการระบบการชำระเงินมีมติให้ธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งต้องปรับระบบผู้รับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) มาใช้ระบบชิปการ์ดทั้งหมดภายในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 รวมทั้งบัตรเอทีเอ็มใหม่ที่จะออกโดยธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งต้องเปลี่ยนมาใช้ระบบชิปการ์ดแทนทั้งหมด เพื่อป้องกันการโจรกรรมข้อมูลบัตรเอทีเอ็ม ซึ่งจะเริ่ม

บังคับใช้กับบัตรเอทีเอ็มใหม่ที่ออกตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป (รุ่ง มัลลิกะมาส, 2557)

หากพิจารณาจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย ในไตรมาสที่ 4 ของปีพ.ศ. 2556 พบว่า จำนวนบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้น 75,591,923 ใบ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556ก) แบ่งเป็นบัตรเครดิต 18,548,754 ใบ (ร้อยละ 24.5) บัตรเดบิต 42,343,959 ใบ (ร้อยละ 56.0) และบัตรเอทีเอ็ม 14,699,210 ใบ (ร้อยละ 19.5) (ภาพที่ 1) ส่วนเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ทั้งระบบมีประมาณ 40,000 เครื่อง (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556ข) และมูลค่าเฉลี่ยในการถอนเงินสดจากการใช้บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็มประมาณ 19,351 บาทต่อบัตรต่อเดือน คิดเป็นมูลค่ารวมในแต่ละปีสูงกว่า 1,000,000 ล้านบาท (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556ค) แม้ว่ามูลค่าความเสียหายจากการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มจะมีสัดส่วนไม่มากนักเมื่อเทียบกับมูลค่ารวมของการถอนเงินสด แต่ผลกระทบที่สำคัญที่สุดคือความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการในการใช้บริการเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม)



ภาพที่ 1.1 จำนวนบัตรอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2556

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2556)

ปัจจุบันการโจรกรรมข้อมูลเป็นเพียงหนึ่งในวิธีการที่มีจาชิพนำมาใช้เพื่อโจรกรรมข้อมูลจากผู้เสียหายไปแสวงหาผลประโยชน์เท่านั้น เนื่องจากมีจาชิพยังมีเทคนิคกลโกงรูปแบบอื่นๆ ที่ควรจะต้องระมัดระวัง (ชัยชนะ มิตรพันธ์, 2556)

ประเทศไทยคือหนึ่งในเป้าหมายหลักของการโจรกรรมข้อมูลผ่านเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) เนื่องจากบัตรเอทีเอ็มและบัตรเดบิตที่ใช้ในประเทศไทยปัจจุบันกว่า 57 ล้านใบนั้น เกือบร้อยละ 98 ยังเป็นบัตรเอทีเอ็มและบัตรเดบิตแบบแถบแม่เหล็ก ซึ่งสามารถคัดลอกข้อมูลได้ง่าย และมีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 2 เท่านั้นที่เป็นบัตรเอทีเอ็มและบัตรเดบิตแบบระบบชิปการ์ด ซึ่งไม่สามารถคัดลอกข้อมูลได้ด้วยเครื่องสกิมเมอร์ (Skimmer)

แม้ว่าการเปลี่ยนมาใช้บัตรเอทีเอ็มระบบชิปการ์ดยังมีข้อด้อยในเรื่องความไม่สะดวกสบายในการใช้งาน เพราะยังสามารถใช้งานได้กับเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ของธนาคารผู้ออกบัตรเท่านั้น ส่งผลให้ผู้ใช้บริการเลือกที่จะใช้บริการกับธนาคารที่ยังคงใช้ระบบบัตรเอทีเอ็มแบบแถบแม่เหล็กอยู่มากกว่า และในด้านของธนาคารพาณิชย์เองมีต้นทุนมากในการเปลี่ยนเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) จำนวนหลายหมื่นตู้ และบัตรเอทีเอ็มและบัตรเดบิตอีกหลายสิบล้านใบ ธนาคารพาณิชย์หลายแห่งจึงพยายามพัฒนาระบบต่างๆ ขึ้นมาเพื่อป้องกันการโจรกรรมข้อมูล เช่น การออกแบบเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ให้ไม่สามารถนำตัวสกิมเมอร์ (Skimmer) มาติดตั้งได้ แต่หากธนาคารพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงระบบบัตรเอทีเอ็มและเปลี่ยนระบบเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ให้เป็นระบบชิปการ์ด และสามารถรองรับบัตรเอทีเอ็มระบบชิปการ์ดของธนาคารพาณิชย์อื่นได้ตามนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทยแล้ว จะสามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บริการในการทำธุรกรรมผ่านเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) และช่วยลดปัญหาการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มได้มากขึ้น

การศึกษานี้จึงสนใจที่จะทำการศึกษถึงการวัดประสิทธิภาพของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม โดยธนาคารพาณิชย์เปลี่ยนมาใช้บัตรเอทีเอ็มและเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) จากระบบแถบแม่เหล็กมาเป็นระบบชิปการ์ดตามนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยใช้กรณีศึกษาจากธนาคาร A

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการบัตรเอทีเอ็มด้วยระบบชิปการ์ดของธนาคาร A
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบชิปการ์ดในการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษานี้มีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับดังนี้

1. ธนาคารสามารถนำรูปแบบการให้บริการบัตรเอทีเอ็มด้วยระบบชิปการ์ดมาพัฒนาด้านการให้บริการลูกค้าให้ดีขึ้นของธนาคาร
2. ช่วยให้ธนาคารสามารถวางแผนเรื่องการดูแลระบบที่เกี่ยวข้องกับบัตรเอทีเอ็มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยประมาณการค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ เนื่องจากทราบผลที่ได้จากการศึกษาประสิทธิภาพของ 7 ฝ่ายเกี่ยวข้องจากการเปลี่ยนมาใช้ระบบชิปการ์ดแทนระบบแถบแม่เหล็กและลดขั้นตอนในการทำงานของพนักงานผู้ดูแลระบบเนื่องจากสามารถทราบข้อมูลการโจรกรรมได้ทันทั่วทั้งที่

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบชิปการ์ดในการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็ม จาก 7 ฝ่ายของธนาคาร A ดังนี้

- 1) ฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย

- 2) ฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม
- 4) ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม
- 5) ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center)
- 6) ฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย
- 7) ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร

โดยใช้กรณีศึกษาธนาคาร A ซึ่งเป็นธนาคารที่มีสาขาให้บริการและจำนวนเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) จำนวนมากที่สุดในประเทศไทย (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556) โดยใช้ข้อมูลช่วงปี พ.ศ.2552-2557 เนื่องจากปี พ.ศ. 2552 เป็นปีที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเริ่มให้เปลี่ยนจากระบบแถบแม่เหล็กมาเป็นระบบชิปการ์ดเพื่อป้องกันการโจรกรรมข้อมูล (สกิมมิง) และในปี พ.ศ. 2556-2557 เป็นปีที่ธนาคาร A เกิดปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบัตรเอทีเอ็มมากที่สุด (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557)

นิยามศัพท์

นิยามศัพท์ของการศึกษานี้ มีดังนี้

1. ประสิทธิภาพ หมายถึงการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคารเพื่อป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มและก่อให้เกิดการประหยัดของทรัพยากรในฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย ฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและ

บัตรเอทีเอ็ม ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัยและฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร

2. การโจรกรรมข้อมูล หมายถึง วิธีการที่มิจฉาชีพคัดลอกข้อมูลแถบแม่เหล็กบนบัตรเอทีเอ็มโดยจะทำการติดตั้งเครื่องอ่านข้อมูลที่เครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้กับเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ของทุกธนาคาร เพื่อให้ได้มาซึ่งรหัสบัตรเอทีเอ็มแล้วมิจฉาชีพจะนำข้อมูลที่ได้มาใส่ในบัตรเอทีเอ็มที่ไม่มีข้อมูล (White Card) และนำไปกดเงินที่เครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ตามสถานที่ต่าง ๆ (ธนาคารกสิกรไทย, 2557)

3. เครื่องอ่านข้อมูล หมายถึง เครื่องอ่านแถบแม่เหล็ก มีหลายขนาดตั้งแต่ ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่จึงสามารถพกพาได้สะดวก เมื่อนำบัตรบัตรเอทีเอ็มมาทำธุรกรรมที่เครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) เครื่องอ่านข้อมูลจะอ่านข้อมูลจากแถบแม่เหล็กและนำไปเก็บไว้ในหน่วยความจำและเมื่อโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มได้แล้ว จะนำไปสร้างบัตรปลอมที่สามารถนำไปใช้ได้ทุกแห่งเช่นเดียวกับบัตรจริง (เคลนิวส์, 2556)

4. มิจฉาชีพ หมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพที่ผิดกฎหมาย ในที่นี้หมายถึงผู้ทำการโจรกรรมข้อมูล (สกิมมิง) บัตรเอทีเอ็ม

5. ระบบการให้บริการ หมายถึง การให้บริการบัตรเอทีเอ็มของระบบชิปการ์ดตั้งแต่กระบวนการออกบัตรเอทีเอ็มไปจนถึงพนักงานผู้ดูแลระบบ เช่น พนักงานฝ่ายสารสนเทศพนักงานฝ่ายกลยุทธ์ เป็นต้น

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

บทนี้เป็นการศึกษาถึงแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผลการวัดประสิทธิภาพ ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดที่สามารถนำมาประยุกต์เป็นกรอบแนวความคิดในการศึกษาครั้งนี้ดังนี้

แนวคิดและทฤษฎี

1. แนวความคิดเกี่ยวกับการให้บริการ

ชูชัย สมิทธิไกร (2553) กล่าวว่า การให้บริการที่ดีและมีคุณภาพจากตัวบุคคล ซึ่งต้องอาศัยเทคนิค กลยุทธ์ ทักษะ และความแนบเนียนต่างๆ ที่จะทำให้ชนะใจลูกค้า ผู้ที่ติดต่อธุรกิจหรือบุคคลทั่วไปที่มาใช้บริการจึงถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันนี้

การให้บริการสามารถกระทำได้ ทั้งก่อนการติดต่อในระหว่างการติดต่อหรือภายหลังการติดต่อ โดยได้รับการบริการจากบุคคลทุกระดับในองค์กร รวมทั้งผู้บริหารขององค์กรนั้นๆ

การบริการที่ดีจะเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้ติดต่อกับองค์กรธุรกิจเกิดความเชื่อถือ ศรัทธาและสร้างภาพลักษณ์ ซึ่งจะมีผลในการสั่งซื้อหรือใช้บริการอื่นๆ ในโอกาสหน้า โดยการบริการอาจทำได้ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

- 1) การต้อนรับและการเอาใจใส่
- 2) การให้บริการทางโทรศัพท์
- 3) การบริการขายหน้าร้าน

- 4) การให้บริการในร้าน หรือสำนักงาน
- 5) การให้บริการหลังการขาย
- 6) การบริการสำหรับพนักงานช่าง
- 7) ทักษะในการปฏิบัติเพื่อการบริการในสำนักงาน

2. แนวคิดที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ

ภรณ์ มหามนต์ (2529) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง อัตราส่วนของ ผลผลิต (Outputs) ต่อตัวป้อน (Inputs) เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพรวมถึงผลตอบแทนจากการลงทุน หรือทรัพย์สิน ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย ค่าสูญเสียและสูญเสียเปล่า การใช้ทรัพยากรต่ำกว่าขีดความสามารถ ค่าใช้จ่ายต่อคน ไข้ ต่อนักศึกษาหรือต่อลูกค้า 1 คน อัตราการใช้สอย เป็นต้น เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพจะต้องเป็นอัตราส่วน เช่น อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย ต่อผลผลิตหรือต่อ ระยะเวลา การวัดประสิทธิภาพตามหลักการจึงต้องเปรียบเทียบปัจจัยที่เป็นตัวป้อนในการผลิต ทั้งหมดต่อผลผลิตที่ได้รับทั้งหมดในรูปของระบบโดยมีกระบวนการผลิตขององค์กรซึ่งเป็นหน่วย กลางในการแปรปัจจัยให้เป็นผลผลิต

แนวความคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพขององค์กรแสดงถึงอัตราส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายและ ผลประโยชน์ซึ่งเกิดขึ้นในการทำ งานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรโดยคำนึงว่าจำเป็นจะต้อง ใช้ปัจจัยหรือตัวป้อนต่าง ๆ เช่น วัตถุดิบ เงิน คน เทคโนโลยีจะสามารถบรรลุถึงเป้าหมายหรือระดับ ของผลผลิต ที่ต้องการได้ ซึ่งเป็นการกระทำด้วยสมมติฐานว่าจำนวนผลผลิตนั้นคงที่ ในกรณีที่ ผลผลิตไม่คงที่ เช่น ในองค์กรหรือหน่วยงานประเภทหน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล ซึ่ง ปัจจัยในการผลิตอยู่ในระดับคงที่ความแตกต่างของประสิทธิภาพจะต้องวัดด้วยวิธีตรงกันข้ามกับ ในกรณีที่ผลผลิตคงที่คือ จะต้องวัดที่ความแตกต่างด้านคุณภาพของผลผลิตที่ได้จากปัจจัยจำนวน ต่าง ๆ กัน

ประสิทธิภาพขององค์การตามทฤษฎี นอกจากจะหมายถึงผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนแล้ว ยังหมายถึงผล ในที่นี้หมายถึงเป้าหมายขององค์การ ดังนั้นการจะวัดประสิทธิภาพขององค์การได้จะต้องทราบก่อนว่าอะไรคือเป้าหมายขององค์การ จากนั้นจึงวัดว่าการบรรลุถึงเป้าหมายเป็นไปได้นาน้อยกว่าเป้าหมายเพียงใด ทั้งนี้ต้องมีพื้นฐานการวัดที่แน่ชัด เช่น วัดจากการเปรียบเทียบกับองค์การอื่น ๆ ที่มีเป้าหมายใกล้เคียงหรือเหมือนกันหรือวัดเปรียบเทียบกับการบรรลุเป้าหมายขององค์การนั่นเอง สมมติฐานที่สำคัญในการวัดประสิทธิภาพขององค์การโดยการเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างตัวป้อนกับผลประโยชน์หรือผลผลิตที่ได้รับมากกว่าหรือน้อยกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้คือ ความต้องการที่จะบรรลุถึงเป้าหมายขององค์การจะต้องมีความต่อเนื่องเป็นสมมติฐานแรกนอกจากนี้สมมติฐานต่อมาคือ ทรัพยากรในการผลิตมีจำกัดไม่ว่าจะเป็นรูปของเวลา พลังในการทำงานและเงินทุนที่จะมาลงทุนในการปฏิบัติตามเป้าหมายล้วนมีจำกัด ดังนั้นจึงต้องพยายามบรรลุให้ถึงเป้าหมายด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้นให้น้อยที่สุด แต่ถ้าสมมติฐานเกี่ยวกับความจำกัดของทรัพยากรไม่เป็นจริง แนวความคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพจะใช้ไม่ได้ เนื่องจากหากทรัพยากรมีไม่จำกัด ประสิทธิภาพอาจสูงสุดได้ด้วยการเพิ่มผลผลิตให้สูงที่สุดโดยไม่ต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายหรือตัวป้อนซึ่งสูงอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

2.1 แบบจำลองประสิทธิภาพขององค์การ

ตัวแบบจำลองเกี่ยวกับประสิทธิภาพขององค์การในรูปของสมมติฐานสรุปว่าหากสภาพแวดล้อมในการทำงานขององค์การมีความซับซ้อนต่ำหรือมีความแน่นอน การกำหนดระเบียบปฏิบัติในการทำงานขององค์การอย่างละเอียดถี่ถ้วนแน่ชัดจะนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพขององค์การ แต่การกำหนดระเบียบปฏิบัติดังกล่าวจะมีผลในทางลบต่อความมีประสิทธิภาพหากสภาพแวดล้อมในการทำงานขององค์การมีความยุ่งยากซับซ้อนสูงหรือมีความไม่แน่นอน การกำหนดระเบียบปฏิบัติให้ชัดเจนเพื่อหาทางเพิ่มผลการทำงานที่มองเห็นได้ มีผลทำให้ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้นอาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าผลการทำงานที่มองเห็นได้สัมพันธ์ในทางบวกกับประสิทธิภาพ หากพิจารณาควบคู่กันจะปรากฏว่า การกำหนดระเบียบปฏิบัติอย่างชัดเจนและผลการทำงานที่มองเห็นได้ มีความสัมพันธ์มากขึ้นต่อประสิทธิภาพมากกว่าตัวแปรแต่ละตัวตามลำพัง

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพกับประสิทธิผล

ประสิทธิผลเป็นการวัดในแง่ของการบรรลุถึงเป้าหมายภายใต้ทรัพยากรซึ่งมีจำกัด ส่วนประสิทธิภาพหมายถึงความมากน้อยของการที่องค์กรสามารถบรรลุถึงเป้าหมายได้มากที่สุด โดยใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิผลมีความสัมพันธ์กัน แต่มีความหมายแตกต่างกัน เช่น องค์กรสามารถผลิตสินค้าเศรษฐกิจบางอย่างอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่มีประสิทธิภาพได้ ความหมายของการปฏิบัติงานขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพมีประเด็นที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1) การบรรลุเป้าหมายที่ต้องการเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผล

2) การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งที่จำเป็นแต่ไม่เพียงพอสำหรับการมีประสิทธิผลถึงแม้แนวความคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพจะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความมีประสิทธิภาพขององค์กร ประสิทธิภาพเป็นเพียงส่วนประกอบที่จำเป็นของประสิทธิผลเท่านั้น แต่ไม่ใช่เป็นส่วนประกอบที่เพียงพอสำหรับความมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สำคัญอื่นๆ ขององค์กรเช่น ทรัพยากรที่จำเป็นจะต้องใช้นั้น องค์กรสามารถหามาได้หรือไม่และต้องเสียค่าใช้จ่ายเท่าใดถ้าองค์กรมีทรัพยากรมากมายหรือตกอยู่ในภาวะวิกฤต เช่น ระหว่างสงคราม ประสิทธิภาพไม่ใช่สิ่งที่สำคัญหรือพึงปรารถนามากนักเมื่อเทียบกับประสิทธิผล แต่ในกรณีที่ทรัพยากรมีจำกัดหรือหายาก เช่น ในกรณีขององค์กรธุรกิจเอกชน ประสิทธิภาพอาจเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการนำไปสู่ ประสิทธิภาพขององค์กรได้เพราะในกรณีดังกล่าวประสิทธิภาพจะช่วยให้องค์กรสามารถยืดการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดออกไปให้ได้ประโยชน์สูงสุด จึงมีผลให้เกิดผลิตผลเพิ่มขึ้น มีการเติบโตและขยายปริมาณออกไปจากจำนวนตัวป้อนเท่าๆกัน ซึ่งในบางกรณีที่มีภาวะการแข่งขันในตลาด ประสิทธิภาพอาจเป็นเครื่องตัดสินการอยู่รอดขององค์กรที่สำคัญที่สุด

3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพ

สิงหา เจียมศิริ (2532: 1-4) กล่าวว่า ความหมายของผลิตภาพ (Productivity) ที่ยอมรับกันในโลกตะวันตกแปลว่าสัดส่วนของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต ในขณะที่ญี่ปุ่นจะวัดผลิตภาพในแง่ของมูลค่าเพิ่ม (Added value) ต่อทรัพยากรบุคคล คำว่าผลิตภาพค่อนข้างจะเป็นคำใหม่ เดิมใช้คำว่า “การเพิ่มผลผลิต” ในยุคที่เศรษฐกิจมีการขยายตัวต่อเนื่องแต่ในระยะหลังเศรษฐกิจมีแนวโน้ม

ขยายตัวลดลงและได้มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดไปเป็นจำนวนมาก จึงเกิดแนวความคิดที่เน้นในเรื่องของประสิทธิภาพการผลิต การเพิ่มผลผลิตหรือการเน้นประสิทธิภาพการผลิตจึงเป็นกลยุทธ์ที่ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักที่จะเพิ่มผลิตภาพอย่างต่อเนื่อง ความหมายของผลิตภาพในระดับองค์การหรือบริษัทควรจะคิดรวมเอาทรัพยากรที่สำคัญ 4 ปัจจัยเข้าไว้ด้วยกันดังนี้

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{แรงงาน} + \text{ทุน} + \text{วัสดุ} + \text{พลังงาน}}$$

ผลิตภาพในความหมายดังกล่าวเรียกว่า ผลิตภาพรวม (Total Productivity) สำหรับสัดส่วนการเทียบผลผลิตต่อปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง หรือต่อสองหรือสามปัจจัยรวมกัน เรียกว่าผลิตภาพบางส่วน (Partial Productivity) สามารถเพิ่มจำนวนผลผลิตได้หมายถึงการเพิ่มผลิตภาพ ซึ่งในความเป็นจริงอาจไม่ได้เป็นเช่นนั้นถ้าหากผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการใช้วัตถุดิบหรือแรงงานเพิ่มขึ้น เพราะการผลิตจะพิจารณาเกี่ยวกับการผลิตสินค้าหรือบริการเท่านั้น ในขณะที่ผลิตภาพจะคำนึงถึงประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่จำเป็นในการผลิตสินค้าและบริการด้วย อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอที่จะเรียกว่าก่อให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพ เพราะผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอาจจะไม่ตรงกับความต้องการหรือเป็นส่วนเกินไป เป็นต้น ดังนั้น สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ประสิทธิภาพ (ความสามารถที่จะบรรลุถึง เป้าหมาย) ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าผลงานหรือผลผลิตที่ได้ออกมานั้นดีแค่ไหน ส่วนประสิทธิภาพจะแสดงให้เห็นว่าทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ไปในการให้ได้ผลผลิตออกมานั้นถูกใช้ไปอย่างถูกต้องเพียงใด ซึ่งประสิทธิภาพกับประสิทธิผลไม่จำเป็นว่าจะเกิดขึ้นพร้อมกัน แต่ผลิตภาพจะต้องเกิดจากการมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยประสิทธิผลจะเกี่ยวข้องกับผลงานที่บรรลุเป้าหมายของการผลิตด้านปริมาณ คุณภาพ ต้นทุนและเวลาส่งของ (Delivery) ในขณะที่ประสิทธิภาพจะเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร สมการของผลิตภาพเขียนได้ดังนี้

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{f(\text{ประสิทธิผล})}{f(\text{ประสิทธิภาพ})}$$

นอกจากประสิทธิภาพและประสิทธิผลแล้ว ผลิตภาพจะต้องประกอบด้วยสิ่งสำคัญอย่างมากอีกอย่างหนึ่งคือ คุณภาพ ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการเพิ่มผลิตภาพ เนื่องจากผลผลิตที่

เพิ่มขึ้นจะไม่มีประโยชน์หากถูกลบล้างไปโดยผลจากคุณภาพที่ลดลงเพราะค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคุณภาพ (Costs of Quality) ที่เพิ่มขึ้น เช่น มีของเสียที่ถูกส่งคืนมากขึ้น เป็นต้น ในการวัดผลผลิตภาพจะต้องนับผลผลิตเฉพาะหน่วยที่สามารถใช้งานได้หรือขายได้นั้นคือ เป็นสินค้าและบริการที่เป็นที่ยอมรับโดยลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ ซึ่งในทางปฏิบัติกิจการส่วนใหญ่มักจะเน้นไปที่การวัดปริมาณโดยไม่ได้นำถึงเรื่องการพยายามป้องกันตรวจวัด และรายงานถึงความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของสินค้าหรือบริการการคำนึงถึงคุณภาพจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบนอกองค์การด้วย ไม่ใช่คำนึงถึงเฉพาะภายในองค์การเท่านั้น โดยในเรื่องคุณภาพจะคำนึงถึงลูกค้าโดยตรง ซึ่งหมายถึงความต้องการและมาตรฐาน รวมทั้งข้อกำหนดเฉพาะต่าง ๆ ที่เป็นที่ยอมรับของลูกค้าไม่ใช่เน้นเฉพาะเรื่องการเพิ่มผลผลิตหรือลดต้นทุนการผลิตให้ได้ตามที่ฝ่ายบริหารต้องการเท่านั้นและเรื่องคุณภาพนี้จะถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของประสิทธิผลที่ปรากฏเป็นผลผลิตในสมการข้างต้นด้วย

4. แนวคิดพื้นฐานของการวัดประสิทธิภาพ

มณิรัตน์ นิยมจันทร์ (2552) กล่าวว่า การวัดประสิทธิภาพ (Measurement of Efficiency) เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่นำมาใช้ในการพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของหน่วยผลิต ค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการประเมินก็สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิตได้ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการดำเนินงานของหน่วยผลิต โดยทั่วไปแล้วประสิทธิภาพของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

$$\text{ความมีประสิทธิภาพ} = \frac{\text{ปัจจัยการผลิต}}{\text{ผลผลิต}}$$

วิธีการวัดประสิทธิภาพที่นิยมนำมาใช้ในการวัดผลการดำเนินงานก็คือการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบซึ่งเป็นการเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพที่คำนวณได้ในแต่ละหน่วยผลิตกับค่ามาตรฐาน (Benchmark) ซึ่งในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิตนั้น ค่ามาตรฐาน ก็คือ ค่าที่ได้จากหน่วยผลิตที่ดีที่สุด (Best Practice) เมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยผลิตที่กำลังศึกษาทั้งหมดส่วนหน่วยผลิตอื่นๆ จะมีศักยภาพหรือประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า (Inefficiency) โดยทั่วไปแล้วการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ดังนี้

$$\text{ความมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ} = \frac{\text{ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลผลิต}}{\text{ผลรวมถ่วงน้ำหนักของปัจจัยการผลิต}}$$

แนวคิดที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ ก็คือ แนวคิดของ M.J. Farrell (1957) ที่อาศัยหลักการของ Frontier Analysis ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต แนวคิดดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นให้กับนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้คิดและพัฒนาวิธีการและแบบจำลองขึ้นมาเพื่อวัดประสิทธิภาพ เช่น Data Envelopment Analysis (DEA) เป็นต้น

5. การวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

ทิพาวลี เมฆสุวรรณค์ (2538) กล่าวว่า การวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานวัดจาก 3 มิติดังนี้

- 1) ประสิทธิภาพในมิติของค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของการผลิต (Input) ได้แก่ การใช้ทรัพยากรการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุ เทคโนโลยีที่มีอย่างประหยัด คุ่มค่า และ เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด
- 2) ประสิทธิภาพในมิติของกระบวนการการบริหาร (Process) ได้แก่ การทำงานที่ถูกต้อง ได้มาตรฐาน รวดเร็ว และใช้เทคโนโลยีที่สะดวกกว่าเดิม
- 3) ประสิทธิภาพในมิติของผลผลิตและผลลัพธ์ ได้แก่ การทำงานที่มีคุณภาพเกิดประโยชน์ต่อสังคม เกิดผลกำไร ทันเวลา ผู้ปฏิบัติงานมีจิตสำนึกที่ดีต่อการทำงานและบริการเป็นที่พอใจของลูกค้าหรือผู้มารับบริการ

6. แนวคิดการประเมินผลการดำเนินงาน

ศิริชัย กาญจนวารี (2545: 18-19) ได้อธิบายความหมายของการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งมีนักวิชาการได้ให้ความหมายเอาไว้หลายแนวคิด ได้แก่

- 1) แนวคิดของ ครอนแบทช์ (Cronbach) ซึ่งได้ให้ความหมายของการประเมินไว้ว่า การประเมินเป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการเก็บรวบรวมและใช้สารสนเทศสำหรับการตัดสินใจ

จุดมุ่งหมายหลักของการประเมินโครงการอยู่ที่ความต้องการทราบผลของโครงการ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและส่วนใดของโครงการที่ควรปรับปรุงแก้ไข

2) แนวคิดของอัลกิน (Alkin) ซึ่งได้ให้ความหมายไว้ว่า การประเมินเป็นกระบวนการของการทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจ ด้วยการคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสมรวบรวมและวิเคราะห์เพื่อจัดทำรายงานสรุปสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกทางที่เหมาะสม

3) แนวคิดของสตัฟฟรายบีม (Stufflebeam) และคณะ ซึ่งได้ให้ความหมายไว้ว่า การประเมินเป็นการระบุปัญหาการ จัดหาและการเสนอสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกวิธีการดำเนินงานที่เหมาะสม

4) แนวคิดของเทเลอร์ (Tyler) ซึ่งได้อธิบายว่าการประเมิน หมายถึงกระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้กับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ทั้งนี้ ศิริชัย กาญจนวารี (2545: 21-22) ได้สรุปความหมายของการวิจัยประเมินผลไว้ว่าเป็นกระบวนการศึกษาสิ่งต่างๆ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย การประเมินเป็นการตรวจสอบการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การประเมินเป็นการช่วยเสนอสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ การประเมินเป็นการเสนอสารสนเทศแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายด้วยการบรรยายอย่างลุ่มลึกและการประเมินเป็นการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน

7. รูปแบบและวิธีการประเมินผล

ศิริชัย กาญจนวารี (2545) ได้อธิบายว่ารูปแบบของการประเมินเป็นกรอบแนวคิดเพื่อช่วยในการวางแผนทางในการศึกษาสิ่งที่ต้องการจะประเมินผลซึ่งมีความแตกต่างกัน โดยจำแนกกลุ่มการประเมินได้ดังนี้

7.1 การประเมินที่เน้นการตัดสินใจโดยวิธีเชิงระบบ (Systematic Decision Oriented Evaluation) โดยวิธีการประเมินตามรูปแบบแนวคิดนี้ประกอบด้วย

7.1.1 System Analysis โดยกระทรวงกลาโหมของสหรัฐ (1965) ได้นำเทคนิค Planning Programming and Budgeting System (PPBS) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มาใช้ในหน่วยงานของทางรัฐบาลเพื่อการสร้างผลผลิตสูงสุด โดยมีความเชื่อว่าปัจจัยเบื้องต้น (Input) กระบวนการและผลผลิต มีความสัมพันธ์กันในลักษณะฟังก์ชันการผลิตที่สม่ำเสมอและมั่นคง และสามารถวัดผลได้ในเชิงปริมาณ การประเมินตามแนวคิดนี้นิยมใช้การทดลองโดยมีการออกแบบกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเพื่อหาข้อสรุปเชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยเบื้องต้นและผลผลิต พร้อมทั้งสรุปผลที่ได้ว่าบรรลุเป้าหมายหรือไม่ ตลอดจนนิยมนำมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพกับโครงการอื่นๆ ในแง่ผลผลิตตามที่คาดหมายโดยใช้เกณฑ์การสิ้นเปลืองทรัพยากรน้อยที่สุด

7.1.2 Cost Related Analysis โดย Levin (1983) ได้ประยุกต์การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการประเมินโดยเสนอแนวคิดและเทคนิคในการวิเคราะห์ที่สำคัญได้แก่ วิธี Cost Effectiveness Analysis เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับประสิทธิผลที่ได้รับและ Cost Benefit Analysis เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ตอบแทนในรูปของตัวเงิน ส่วน Cost Utility Analysis เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ของการใช้สอยและ Cost Feasibility Analysis เป็นการคาดคะเนค่าใช้จ่ายของทางเลือกต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่าทางเลือกหรือโครงการนั้นมีค่าใช้จ่ายอยู่ในวงเงินที่มีอยู่และเป็นไปได้

7.1.3 Program Evaluation and Review Techniques (PERT) โดย Cook (1966) PERTเป็นเทคนิคการทบทวนและประเมินการจัดกิจกรรมขององค์กร เพื่อให้ผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและเสร็จทันเวลาที่กำหนด โดยอาศัยการสร้างแผนผังการดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนและประมาณเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม เพื่อหาเส้นทางการดำเนินกิจกรรมที่วิกฤติเพื่อจะได้ระดมทรัพยากรตามความเหมาะสม โดยให้ความสำคัญต่อเส้นทางวิกฤติ เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายและเสร็จทันกำหนดเวลา

7.1.4 Rossi, Freeman and Wright's Approach (RFA) โดย Rossi, Freeman และ Wright (1979) ได้เสนอรูปแบบการประเมินอย่างเป็นระบบที่พยายามเน้นการประเมินที่มีการวางแผน กำหนดวิธีการที่เป็นมาตรฐานและชัดเจน เพื่อให้ผลการประเมินมีความเที่ยงตรงและเป็นปรนัย RFA เสนอของการประเมินควรเน้นที่การดำเนินงานว่า เข้าถึงประชากรเป้าหมายเพียงไร เป็นไปตามแผนว่า วัตถุประสงค์หรือไม่ มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพเพียงไร โดยการประเมินนั้นจะต้องให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการติดตามควบคุมผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และเป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาเศรษฐศาสตร์การดำเนินงาน

7.1.5 Experimental Approach โดย Cronbach (1963, 1980, 1982) นักวัดผลทางจิตวิทยาได้เสนอหลักการวัดและการทดลองมาใช้เป็นแนวทางหนึ่งของการประเมิน การประเมินควรออกแบบอย่างรัดกุม ควรใช้แบบแผนการทดลองหรือกึ่งทดลอง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างได้มาตรฐาน การตัดสินใจผลควรอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าที่จะใช้มาตรฐานส่วนตัว แล้วพยายามสรุปผลในรูปของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ เพื่อจะได้นำไปใช้อ้างอิงได้กับโครงการอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ผลการประเมินควรมีบทบาทในการกระตุ้นการอภิปรายทางการเมืองและสร้างอิทธิพลทางความคิดในการตัดสินใจของผู้บริหาร

7.1.6 Goal Based (Behavioral Objectives) Approach โดย Tyler (1950) ได้เสนอรูปแบบการประเมินที่ยึดวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ประเมินเป็นหลักในการประเมินความสำเร็จวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ประเมินจึงเป็นทั้งเป้าหมายของการประเมินและผลลัพธ์ที่คาดหวัง ซึ่งสามารถนำมาเป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการตัดสินใจสำเร็จของการดำเนินงานในการกำหนดวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ประเมิน จึงต้องมีความชัดเจนในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อที่นักประเมินจะวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอันเป็นการตัดสินใจสำเร็จของการดำเนินกิจกรรม

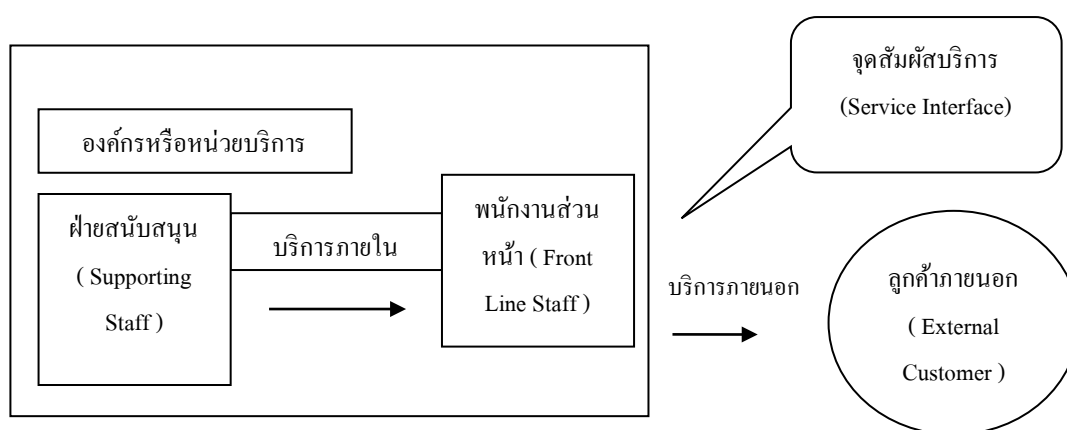
7.2 การประเมินที่เน้นการตัดสินใจโดยใช้วิธีเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Decision Oriented Evaluation) รูปแบบและแนวทางการประเมินตามแนวคิดนี้

7.2.1 Stakeholder Based Approach โดย The National Institute of Education (NIE) ของสหรัฐอเมริกาได้สนับสนุนการเงินในการพัฒนา Stakeholder Based Model (Bryk , 1983) เป็นรูปแบบการประเมินที่ให้ความสำคัญและเน้นการสนองตอบความต้องการทราบผลการประเมินของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มผู้สนใจและเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ประเมิน (Multiple Stakeholder Groups) โดยกลุ่มผู้สนใจและเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ประเมินจะถูกนำมาให้มีส่วนร่วมในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมิน เกณฑ์การประเมิน เครื่องมือ การแปลผล และการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับรายงาน ซึ่งต่อมา Mark และ Shotland (1985) ได้เสนอแนวคิดในการเลือกกลุ่มผู้สนใจและเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ประเมินโดยพิจารณาจากเป้าหมายของการมีส่วนร่วม โดยถ้าเพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้ผลการประเมิน (Utilization) ควรเลือกกลุ่มที่มีอำนาจในการตัดสินใจด้านนโยบาย และควรให้มีส่วนร่วมอย่างจริงจัง กลุ่มดังกล่าว เช่น ผู้บริหาร ผู้จัดดำเนินการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดนโยบาย แต่ถ้าเพื่อเป็นตัวแทนของกระบวนการตัดสินใจควรเลือกกลุ่มที่มีอำนาจในการตัดสินใจและไม่จำเป็นต้องให้มีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิด แต่ถ้าเพื่อการสร้างพลังการตัดสินใจ

(Empowerment) ที่สอดคล้องกับกระบวนการประชาธิปไตย ควรเลือกกลุ่มที่มีอำนาจน้อยในการตัดสินใจ แต่มีบทบาทของการต่อรองสูง เช่น ผู้ใช้บริการ กลุ่มผลประโยชน์ กลุ่มพลังต่าง ๆ เป็นต้น

8. ทฤษฎีการเชื่อมประสานบริการ

จากแบบจำลองทฤษฎีการเชื่อมประสานบริการ (Service Interface Model) ซึ่งแสดงดังภาพที่ 2.1 จะพบว่าจะมีการแบ่งการบริการเป็น 2 ส่วนคือบริการภายนอกซึ่งหมายถึงบริการที่ลูกค้าภายนอกหรือลูกค้าที่แท้จริงขององค์กรได้รับบริการจากองค์กรซึ่งจุดที่ลูกค้าภายนอกได้รับบริการจากองค์กรจะเรียกว่าจุดสัมผัสบริการ (Service Interface) โดยที่ วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2542) ได้อธิบายว่า จุดสัมผัสบริการ หมายถึง จุด สถานที่ หรือบริเวณที่ผู้ให้บริการทำการส่งมอบบริการให้กับลูกค้าและลูกค้ารับบริการในขณะที่ทำการส่งมอบนั้นและ บริการในส่วนที่ 2 คือบริการภายในซึ่งหมายถึงบริการที่พนักงานส่วนหน้าได้รับจากฝ่ายสนับสนุนในองค์กรเอง โดยแบบจำลองดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงการประสานเชื่อมโยงกันระหว่างบริการภายนอกที่ลูกค้าภายนอกได้รับกับบริการภายในที่เกิดจากการประสานงานในองค์กรเองซึ่งหมายถึงคุณภาพบริการขององค์กรที่มีต่อลูกค้าย่อมเป็นผลมาจากคุณภาพจากการประสานเชื่อมโยงกันในองค์กรด้วย



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองทฤษฎีการเชื่อมประสานบริการ (Service Interface Model)

ที่มา: วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2542)

9. หลักการออกแบบโครงสร้างองค์การ

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2547) ได้อธิบายถึงหลักการออกแบบโครงสร้างองค์การซึ่งมีหลักการดังต่อไปนี้

1) หลักแบ่งงานกันทำ (Division of Labor) ซึ่งเป็นหลักการในการแบ่งงานเพื่อให้ได้ประโยชน์จากความชำนาญเฉพาะด้าน โดยผู้บริหารจะแบ่งงานทั้งหมดขององค์กรเป็นด้านๆ ตามความชำนาญที่ต้องใช้ในการทำงานโดยมีหลักในการแบ่งอยู่ 3 ลักษณะ คือ

ก) งานจะถูกแบ่งตามความชำนาญพิเศษของแต่ละคน (Personal Specialization) เช่น แบ่งตามวิชาชีพ เป็นงานด้านบัญชี วิศวกร และนักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ข) งานแบ่งตามความชำนาญเฉพาะด้านตามแนวนอน (Horizontal Specialization) คือแบ่งเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการทำงานในองค์กร เช่น โรงงานมีการแบ่งเป็นฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย และฝ่ายจัดส่ง เป็นต้น

ค) งานแบ่งตามความชำนาญเฉพาะด้านตามแนวตั้งขององค์การ (Vertical Specialization) หรือตามโครงสร้างสายการบังคับบัญชาจากสูงไปต่ำ งานฝ่ายบริหารจะต่างจากงานระดับปฏิบัติการ

2) การแบ่งโครงสร้างหน่วยงานภายใน (Departmentalization) มีวิธีการแบ่งโครงสร้างหน่วยงานภายในหลายวิธี ได้แก่

ก) การแบ่งตามหน้าที่ (Functional Classification) คือ การแบ่งโครงสร้างตามอำนาจหน้าที่ขององค์กร โดยจะเน้นความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น ในโรงงานมีการแบ่งโครงสร้างตามหน้าที่เป็นฝ่ายต่าง ๆ คือ ฝ่ายผลิต ฝ่ายการตลาด และฝ่ายการเงิน การแบ่งโครงสร้างตามหน้าที่จะเหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่คงที่ ลักษณะเทคโนโลยีเป็นงานประจำ การพึ่งพาอาศัยระหว่างหน่วยงานต่างๆ มีไม่มากนัก โดยมีข้อดี คือ ทำให้เกิดการประหยัดจากขนาด (Economy of Scale) เพราะทำให้คนทำงานหน้าที่เดียวกันอยู่ด้วยกันเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรร่วมกันและส่งเสริมให้เกิดทักษะความชำนาญ ข้อจำกัดของโครงสร้างแบบนี้ คือ การเห็นความสำคัญของวัตถุประสงค์ของหน่วยงานย่อยของตนเองมากกว่าวัตถุประสงค์รวมขององค์กรทั้งหมด

ข) การแบ่งตามผลผลิต(Product Classification) การจัดกลุ่มโครงสร้างตามผลผลิต (Output) ขององค์การ โครงสร้างจำแนกตามผลผลิตจะสนับสนุนการประสานงานข้ามสายงานภายในหน่วยผลผลิต จึงมีความยืดหยุ่นและการปรับตัวได้ดี บริษัทใหญ่ ๆ มักแบ่งหน่วยงานเป็นกลุ่มผลผลิตขนาดเล็ก หรือหน่วยธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (Strategic Business Unit :SBU) การแบ่งโครงสร้างตามผลผลิตทำให้สามารถควบคุมกระบวนการผลิตได้ดีและหน่วยงานมีความคล่องตัวในการดำเนินการให้เสร็จสิ้นกระบวนการ แต่ข้อจำกัดของการแบ่งโครงสร้างแบบนี้ คือ ความซ้ำซ้อนของหน่วยงาน รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่สูง

ค) การแบ่งตามพื้นที่ (Territorial Classification) เป็นการจัดกลุ่มงานตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ในองค์การขนาดใหญ่ หรือในองค์การที่มีภารกิจหรือตลาดในพื้นที่ค่อนข้างกว้างขวางจึงต้องการกระจายหน่วยงานของตนให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องรับผิดชอบ การจัดการโดยอาศัยหลักพื้นที่ทางภูมิศาสตร์จะทำให้เกิดข้อได้เปรียบ คือ ทำให้เกิดความคล่องตัวในการจัดการตามความเหมาะสมและความต้องการของพื้นที่นั้นๆ แต่ก็มีข้อจำกัด คือ ความเป็นเอกภาพของนโยบายโดยรวมขององค์การ เพราะแนวนโยบายของแต่ละกลุ่มพื้นที่อาจมีโอกาสดำเนินการคนละแนวทางขององค์การได้

ง) การแบ่งตามกลุ่มลูกค้า (Customer Classification) การจัดกลุ่มงานตามกลุ่มลูกค้า เช่น สถาบันการศึกษา ซึ่งมีหลักสูตรการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติที่เรียนเต็มเวลาและหลักสูตรภาคพิเศษซึ่งเป็นนักศึกษาที่เรียนไม่เต็มเวลา หรือธนาคารซึ่งมีแผนกให้เงินกู้ที่แยกตามกลุ่มธุรกิจเช่น อุตสาหกรรม การเกษตรและการพาณิชย์ การจัดแบ่งโครงสร้างองค์การในลักษณะนี้ช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้ดีกว่า

จ) การแบ่งแบบแมทริกซ์ (Matrix Structure) ลักษณะเด่นของโครงสร้างแบบแมทริกซ์ คือ เป็นโครงสร้างที่ใช้การจำแนกตามผลิตภัณฑ์และจำแนกตามหน้าที่พร้อมกันโดยนำจุดดีของแต่ละหลักการมาใช้ และขณะเดียวกันพยายามแก้ไขจุดอ่อนของแต่ละหลักการดังกล่าวด้วย ในแต่ละหน่วยงานของโครงสร้างแบบแมทริกซ์จะรายงานต่อผู้บริหารของผลิตภัณฑ์และบริหารตามหน้าที่ โครงสร้างแบบแมทริกซ์ มีชื่ออีกอย่างหนึ่งเรียกว่า องค์การแบบโครงการ (Project Organization)

10. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์การ

สมคิด บางโม (2547) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ องค์การและการจัดการเกี่ยวกับทฤษฎีองค์การสมัยปัจจุบันว่าใช้ศาสตร์หลายสาขามาประยุกต์ร่วมกันได้แก่ วิทยาศาสตร์ จิตวิทยา สังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และอื่นๆ โดยทฤษฎีสมัยปัจจุบันได้รับการพัฒนาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 โดยนักทฤษฎีองค์การสมัยปัจจุบันที่มีชื่อเสียงได้แก่ เชสเตอร์ บาร์นาร์ด (Chester Barnard), นอร์เบิร์ต วินเนอร์ (Norbert Wiener) และลุดวิก ฟอน เบอ์ทาลันฟฟ์ (Ludwig von Bertalanffy) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ทฤษฎีองค์การของเชสเตอร์ บาร์นาร์ด

บาร์นาร์ดเป็นนักบริหารที่มีประสบการณ์สูงได้ชื่อว่าเป็นบิดาแห่งการบริหารเชิงพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) ได้เขียนหนังสือซึ่งได้อธิบายถึงองค์การว่า “องค์การเป็นระบบของสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้ระบบหนึ่ง ภายในระบบนี้จะมีความสัมพันธ์ที่ประสานกันโดยมีเป้าหมายของการตอบสนองความต้องการส่วนบุคคล” บาร์นาร์ดได้พิจารณาถึงบุคคลแต่ละคน องค์การ ผู้ขายและลูกค้าว่าเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมองค์การ

2. ทฤษฎีองค์การของนอร์เบิร์ต วินเนอร์

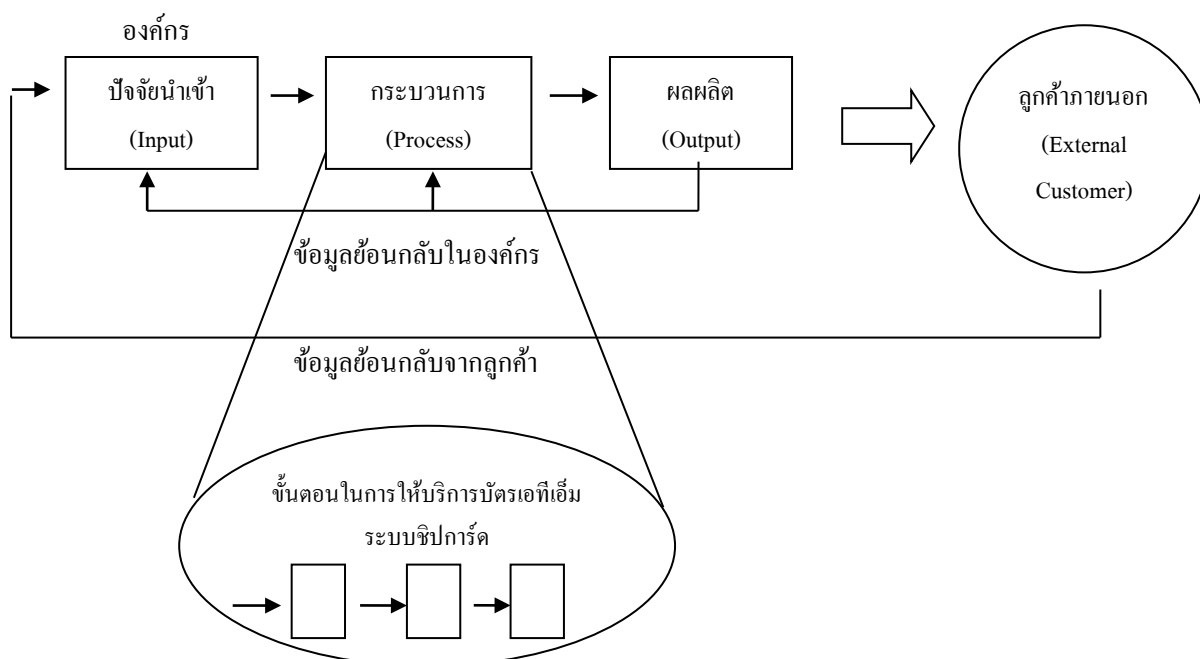
วินเนอร์ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์ผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องคอมพิวเตอร์ให้แนวคิดในเรื่ององค์การ ไว้ว่า องค์การเป็นระบบหนึ่งประกอบด้วยปัจจัย 5 ประการ (แสดงดังภาพที่ 2.2) ดังนี้

- 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย วัตถุดิบ แรงงาน ทุน
- 2) กระบวนการ เป็นกระบวนการการผลิตซึ่งเปลี่ยนวัตถุดิบเป็นสินค้าหรือบริการ
- 3) ผลผลิต ได้แก่ สินค้าและบริการขององค์การ

4) ข้อมูลย้อนกลับจากภายในองค์กร เช่น ข้อมูลจากพนักงานรวมถึงข้อมูลจากภายนอก

5) สิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร ได้แก่ ผู้บริโภค สภาพเศรษฐกิจ สังคม และค่านิยม เป็นต้น

จากข้างต้นสามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยนำเข้าคือธนาคาร A ลงทุนในการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม โดยลงทุนทั้งด้านเงินทุน แรงงานและเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบชิปการ์ดในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องจนสามารถผลิตบัตรเอทีเอ็มในรูปแบบมีชิปตลอดจนการให้บริการที่ประทับใจแก่ลูกค้า การออกบัตรเอทีเอ็มแบบมีชิปนั้นย่อมมีผลสะท้อนกลับมาถึงธนาคารผู้ออกบัตร เนื่องจากระบบดังกล่าวเป็นระบบใหม่ การให้บริการ หรือการใช้บริการอาจไม่มีความสะดวกสบายเท่าระบบเดิม หรือการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอาจไม่มีประสิทธิภาพมากเพียงพอ เมื่อธนาคาร A ผู้ออกบัตรแบบมีชิปนั้น ได้รับผลย้อนกลับจากลูกค้าหรือพนักงานผู้ปฏิบัติงานแล้วนำมาวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นว่าควรทำอย่างไร เพื่อให้ระบบดังกล่าวเป็นที่ยอมรับแก่ลูกค้าและพนักงานผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย ความปลอดภัยและความไว้วางใจแก่ลูกค้าในการใช้บริการระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม



ภาพที่ 2.2 แบบจำลองทฤษฎีองค์กรของนอร์เบิร์ต วินเนอร์
ที่มา: สมคิด บางโม (2547)

3. ทฤษฎีองค์การของลูดวิก ฟอน เบอร์ทัลแลนไฟฟ้า

เบอร์ทัลแลนไฟฟ้า ได้พัฒนาระบบทั่วไป ซึ่งเป็นทฤษฎีด้านองค์การที่ได้รับการยกย่องอย่างกว้างขวางซึ่งเบอร์ทัลแลนไฟฟ้าได้เห็นว่า “องค์การเป็นระบบที่เปลี่ยนแปลงได้ มีความเกี่ยวพันกันหลายด้านและมีหลายระดับ ส่วนต่างๆขององค์การมีความเท่าเทียมกัน ระบบเป็นกลุ่มของส่วนต่างๆที่มีความเกี่ยวพันกัน ดังนั้นองค์การคือระบบหนึ่งที่รวมระบบย่อยหลายระบบไว้ด้วยกัน”

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง

ชวลิต นันทพงศ์ศิริ (2552) ได้ศึกษากระบวนการขนส่งและประสิทธิภาพ ที่เปลี่ยนแปลงไปในกระบวนการขนส่งหลังจากประยุกต์ระบบ ISO 9001:2008 ของบริษัท ดาวบูรพาเซอร์วิส จำกัด โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ที่ได้จากรายงานเอกสารสถิติต่างๆ ของบริษัทดาวบูรพาเซอร์วิสจำกัด ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่ง เช่น รายได้ ระยะเวลาต่อรอบการขนส่ง เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการขนส่งของบริษัท ดาวบูรพาเซอร์วิส จำกัด มีระยะเวลาต่อรอบการขนส่งลดลงจาก 96 ชั่วโมง เหลือ 61 ชั่วโมง จำนวนรอบการขนส่งต่อเดือนเพิ่มขึ้นจาก 7.5 รอบ/เดือนเป็น 12 รอบ/เดือน มีมูลค่าเพิ่มจากการปรับเปลี่ยนระบบการทำงานเท่ากับ 12,425,400 บาทต่อเดือน

จากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดในการวัดประสิทธิภาพของการนำระบบใหม่ๆเข้ามาใช้องค์กร แล้วก่อให้เกิดความประหยัดต่อทรัพยากรในด้านต่างๆ อาทิ เวลา ค่าใช้จ่าย รายได้ที่ได้รับเพิ่มมากขึ้นจากการที่ได้ประหยัดทรัพยากรนั้น ส่งผลต่อต้นทุน และสะท้อนถึงกำไรของบริษัทฯ

นราวุฒิ ทูมมากรณ์ (2552) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการดำเนินงานและบริหารสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็กของไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารสินเชื่อและประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็กของไทย ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นธนาคารพาณิชย์ที่เกิดขึ้นใหม่ภายใต้แผนพัฒนาระบบสถาบันการเงินปีพ.ศ. 2547 โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพภายในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็ก เปรียบเทียบตามขนาดของธนาคาร

และเปรียบเทียบตามการจัดตั้งธนาคาร การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก วิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารสินเชื่อโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน 7 ด้าน และส่วนที่สอง วิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยใช้ Data Environment Analysis (DEA) 2 แนวทาง ได้แก่ Operation Approach และ Intermediation Approach จากข้อมูลงบการเงินและแหล่งข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องปีพ.ศ. 2548-2550 ผลการศึกษาพบว่าส่วนแรก ธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพการบริหารสินเชื่อเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์เพื่อรายย่อย เมื่อเปรียบเทียบตามขนาด พบว่า กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่เกิดขึ้นใหม่มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่มีอยู่เดิมเมื่อเปรียบเทียบตามการจัดตั้ง ส่วนที่สอง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานตาม Operation Approach ธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบภายในกลุ่มมี 4 แห่ง เมื่อเปรียบเทียบตามขนาด พบว่า กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่และขนาดกลางมีประสิทธิภาพการดำเนินงาน และกลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่มีอยู่เดิมและเกิดขึ้นใหม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานเมื่อเปรียบเทียบตามการจัดตั้ง การวิเคราะห์ตาม Intermediation Approach ธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบภายในกลุ่มมี 2 แห่ง เมื่อเปรียบเทียบตามขนาด พบว่ามีเพียงกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน เช่นเดียวกับกลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่มีอยู่เดิมมีประสิทธิภาพการดำเนินงานเพียงกลุ่มเดียวเมื่อเปรียบเทียบตามการจัดตั้ง

จากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดในการวัดประสิทธิภาพจากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้ในองค์กร แล้วก่อให้เกิดความประหยัดต่อทรัพยากรในด้านต่างๆ อาทิ เวลา ค่าใช้จ่าย รายได้ที่ได้รับเพิ่มมากขึ้นจากการที่ได้ประหยัดทรัพยากรนั้น ส่งผลต่อต้นทุน และสะท้อนถึงกำไรของบริษัทฯ และนำแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการให้บริการลูกค้ามาเป็นแบบอย่างในการศึกษาครั้งนี้

มณีนันท์ นิยมจันทร์ (2552) ได้ทำการศึกษาการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของสายการบินไทยเปรียบเทียบกับสิงคโปร์ แอร์ไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานทางด้านปริมาณการขนส่งของสายการบินไทยเปรียบเทียบกับสิงคโปร์ แอร์ไลน์ โดยใช้ข้อมูลปีพ.ศ. 2543 – 2550 ในการหาค่าดัชนีประสิทธิภาพทางเทคนิค ดัชนีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ดัชนีประสิทธิภาพต่อขนาดและลักษณะของผลตอบแทนต่อขนาด โดยใช้วิธี Data Envelopment Analysis (DEA) ภายใต้แบบจำลอง CCR (Input - oriented) และ แบบจำลอง BCC (Input - oriented) ใช้ตัวแปรในการศึกษาทั้งหมด 5 ชนิด ประกอบด้วย ตัวแปรปัจจัยการผลิต

3 ชนิด ได้แก่ ความสามารถในการบรรทุกของสายการบิน สิทธิพลที่ไม่เกี่ยวกับการบิน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ตัวแปรผลผลิต 2 ชนิด ได้แก่ ปริมาณการขนส่งผู้โดยสาร และปริมาณการขนส่งที่ไม่ใช่ผู้โดยสาร ผลการศึกษาพบว่า สายการบินไทยมีประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพในการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 - 2545 มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพียงอย่างเดียวในปี พ.ศ. 2549 - 2550 สิงคโปร์ แอร์ไลน์ มีประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ในปี พ.ศ. 2543 - 2546 มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพียงอย่างเดียว ในปี พ.ศ. 2548 - 2550 ส่วนปีที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานไม่เต็มตัวของสายการบินไทยมี 3 ปี ได้แก่ พ.ศ. 2546 - 2548 และสิงคโปร์ แอร์ไลน์มีเพียง 1 ปี คือ พ.ศ. 2547 ซึ่งปีดังกล่าวสามารถปรับปรุงการใช้ปัจจัยการผลิตและผลผลิตให้มีประสิทธิภาพได้ตาม DMUs อ้างอิง (Reference Set)

จากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดในการวัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานโดยใช้วิธี Data Envelopment Analysis (DEA) โดยนำมาใช้ในกรณีศึกษาของผู้วิจัยดังนี้ 1) ตัวแปรด้านปัจจัยที่กำหนดขึ้นคือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคาร 2) ตัวแปรด้านผลผลิตที่กำหนดขึ้นคือ ปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มบัตรลดลง จำนวนข้อร้องเรียนมีจำนวนลดลง

ปิ่นเพชร อยู่สุข (2550) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพการบริหารสินเชื่อและผลการดำเนินงานของธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย (ธพว.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการดำเนินงานและนโยบายด้านสินเชื่อรวมทั้งวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารสินเชื่อ และผลการดำเนินงานของธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งรวบรวมจากบทความ รายงาน และเอกสารทางวิชาการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2548 ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีอัตราส่วนทางการเงิน จากการศึกษาพบว่า การเจริญเติบโตด้านสินเชื่อของธพว. มีการขยายตัวในอัตราที่ลดลง นโยบายการบริหารสินเชื่อและนโยบายการเรียกเก็บหนี้หรือเร่งรัดหนี้ยังขาดประสิทธิภาพ จะเห็นได้จากหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-Performing Loan : NPL) อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าของสถาบันการเงินทั้งระบบ สำหรับผลตอบแทนทางการเงิน พบว่า ธพว. มีประสิทธิภาพในการบริหารและควบคุมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลงจากปีก่อนหน้า สาเหตุเนื่องมาจากปริมาณสินเชื่อที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ทำให้มีค่าใช้จ่ายผันแปรตามปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีการต้นทุนดอกเบี้ยจ่ายในอัตราที่สูง เนื่องจากโครงสร้างเงินทุนส่วนใหญ่มาจากการกู้ยืม ส่งผลให้ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยลดลง สำหรับผลการดำเนินงานด้านการเงินจากตัวชี้วัด 5 ด้าน พบว่า ธพว. มีประสิทธิภาพในการทำกำไรลดลง แต่มีสภาพคล่องอยู่ในระดับสูง

ใกล้เคียงกับระบบธนาคารพาณิชย์ในช่วงเวลาเดียวกัน การบริหารจัดการสินทรัพย์มีคุณภาพดีขึ้น และมีอัตราส่วนเงินกองทุนต่อสินทรัพย์เสี่ยง สูงกว่าหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ จึงถือได้ว่า ธพว. เป็นสถาบันการเงินที่มีความมั่นคงทางการเงิน และมีเงินทุนเพียงพอที่จะรองรับความเสี่ยงจากการขยายธุรกิจ สำหรับด้านประสิทธิภาพในการควบคุมค่าใช้จ่าย พบว่า ธพว. มีการบริหารค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการจ้างพนักงานสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้จากจำนวนพนักงานที่รับเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับกับปริมาณการขยายสินเชื่อและการเปิดสาขาใหม่ อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานของ ธพว. จากการกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลผ่านโครงการสินเชื่อต่าง ๆ นั้น ได้ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศทั้งทางตรงและทางอ้อมมีการกระจายเม็ดเงินลงทุนไปสู่ภาคเศรษฐกิจต่างๆ เกิดการจ้างงานและการกระจายรายได้เพิ่มขึ้น

จากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดในการวัดประสิทธิภาพของการนำระบบใหม่ๆ เข้ามาใช้ องค์กร แล้วก่อให้เกิดความประหยัดต่อทรัพยากรในด้านต่างๆ อาทิ เวลา ค่าใช้จ่าย รายได้ที่ได้รับเพิ่มมากขึ้นจากการที่ได้ประหยัดทรัพยากรนั้น ส่งผลต่อต้นทุน และสะท้อนถึงกำไรของบริษัทฯ และนำแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการให้บริการลูกค้ามาเป็นแบบอย่างในการทำการศึกษาค้นคว้า

พิชัย ห่านสุวรรณดำรง (2550) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในด้านการบริหารคุณภาพที่องค์กรได้รับหลังจากการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO9001:2000: กรณีศึกษาขององค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ (ขสมก.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ในด้านการบริหารคุณภาพที่องค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ ได้รับหลังจากการรับรองระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพ ISO 9001:2000 และ 2) ประเมินปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพ ISO 9001:2000 ขององค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ โดยการศึกษาใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามในเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2549 จากกลุ่มตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นว่ากระบวนการในระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพในด้านการตอบสนองและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ มีระดับผลสัมฤทธิ์ในทิศทางที่ดีขึ้น/เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง มีเพียงกระบวนการในระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพด้านการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องขององค์กรที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ในระดับต่ำเดิมและจากผลการประเมินปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพ ISO 9001:2000 ขององค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพฯพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นว่า ปัญหาการขาดบุคลากรที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง บุคลากรในองค์กรไม่ให้ความร่วมมือ ความสับสนในการ

ดีความข้อกำหนด และการปรับเปลี่ยนระบบงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ISO 9001:2000 เป็น ปัญหาที่พบอยู่บ้างระหว่างการจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2000 และ ปัญหาการหา ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของธุรกิจที่จัดทำระบบฯ เป็นปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนในการ จัดทำระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2000

จากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดในการประเมินประสิทธิภาพของการนำระบบใหม่ๆเข้ามาใช้องค์กร แล้วก่อให้เกิดความประหยัดต่อทรัพยากรในด้านต่างๆ อาทิ เวลา ค่าใช้จ่าย รายได้ที่ได้รับเพิ่มมากขึ้นจากการที่ได้ประหยัดทรัพยากรนั้น ส่งผลต่อดัชนี และสะท้อนถึงกำไรของบริษัทฯ และนำแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการประเมินผลเพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์และวางแผนทาง ศึกษาเรื่องการวัดประสิทธิภาพ

สุภาวดี จันทรูกษา (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินงานโดยทั่วไปของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รวมถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสำนักงาน ธ.ก.ส. ระดับจังหวัดจำนวน 74 แห่ง ใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2545-2546 โดยใช้วิธี Data Envelopment Analysis (DEA) และการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.544 และเมื่อพิจารณาตามการแบ่งลำดับชั้นสำนักงาน ธ.ก.ส. จังหวัด พบว่าในชั้น A มีสำนักงาน ธ.ก.ส. จังหวัดที่มีค่าดัชนีประสิทธิภาพเท่ากับ 1 หรือมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบร้อยละ 100 จำนวน 1 แห่ง ค่าดัชนีประสิทธิภาพเฉลี่ยของชั้นเท่ากับ 0.643 ในชั้น B และชั้น C มีสำนักงาน ธ.ก.ส. จังหวัดที่มีค่าดัชนีประสิทธิภาพเท่ากับ 1 จำนวน 2 แห่ง ค่าดัชนีประสิทธิภาพเฉลี่ยของชั้นเท่ากับ 0.556 และ 0.500 ตามลำดับ สำหรับสำนักงาน ธ.ก.ส. จังหวัดที่มีค่าดัชนีประสิทธิภาพน้อยกว่า 1 สามารถปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพได้โดยปรับปรุงปริมาณผลผลิตและระดับการใช้ปัจจัยการผลิต โดยในด้านผลผลิตปัจจัยที่ควรปรับเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือรายได้จากดอกเบี้ย โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 776.55 ส่วนด้านปัจจัยการผลิตปัจจัยที่ควรปรับลดมากที่สุดคือ จำนวนพนักงาน โดยลดลงเฉลี่ยร้อยละ 32.64 ส่วนผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของสำนักงาน ธ.ก.ส. จังหวัดในชั้น A B และ C พบว่าในแต่ละลำดับชั้นพนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานไม่แตกต่างกันมากนัก ด้านความสามารถในการบริหารค่าใช้จ่ายพบว่าชั้น A มีความสามารถสูงที่สุด และเมื่อพิจารณาความสามารถในการหารายได้พบว่าชั้น A มีความสามารถในการหารายได้จากดอกเบี้ยที่สูงที่สุด

แต่ในด้านความสามารถในการหารายได้จากค่าธรรมเนียมและบริการพบว่า ชั้น C มีความสามารถสูงที่สุด

จากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดในการวัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานโดยใช้วิธี Data Envelopment Analysis (DEA) โดยนำมาใช้ในกรณีศึกษาของผู้วิจัยดังนี้ 1) ตัวแปรด้านปัจจัยที่กำหนดขึ้นคือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคาร 2) ตัวแปรด้านผลผลิตที่กำหนดขึ้นคือ ปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มลดลง จำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการถูกโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มมีจำนวนลดลง

จารุวรรณ เพียรพิจิตร (2546) ได้ทำการศึกษาต้นทุนของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต้นทุนการดำเนินงานก่อน-หลังนำระบบ ISO 14001 มาใช้ ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนในการดำเนินการก่อนได้รับการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,650,000 บาท และหลังจากที่ได้รับการรับรองมาแล้วก็ยังคงมีค่าใช้จ่ายในการรักษามาตรฐานให้คงอยู่ต่อไปอย่างต่อเนื่องตาม ข้อกำหนดการศึกษาระดับการยอมรับพบว่าพนักงานให้การยอมรับระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของพนักงานมีตัวแปรเดียวคือ อายุของพนักงาน ซึ่งมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกต่อการยอมรับระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการศึกษานี้สามารถนำรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทุติยภูมิมาใช้ในการวิเคราะห์ก่อน-หลังการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคารเพื่อเป็นแนวทางในการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยรวมสะท้อนถึงการทำการใดให้กับบริษัทฯ

สิรินุช สุวรรณฤทธิ์ (2546) ได้ศึกษาวิธีการดำเนินงานของระบบ ISO 9001:2000 และผลดีผลเสียต่อผู้มีส่วนได้เสียหลังการใช้ระบบ ISO 9001:2000 กรณีศึกษาบริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) โดยการศึกษานี้ใช้ข้อมูลทั้ง 2 ด้านคือ 1) ข้อมูลปฐมภูมิจากการสอบถามผู้มีส่วนได้เสีย และ 2) ข้อมูลทุติยภูมิจากบริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม 2542 – กันยายน 2544 เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต้นทุนและวิธีการดำเนินงานก่อนนำระบบ ISO 9001:2000 มาใช้

และเดือนตุลาคม 2544 – ธันวาคม 2545 เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต้นทุนและวิธีการดำเนินงานหลังนำระบบ ISO 9001:2000 มาใช้ ผลการศึกษาพบว่า การนำระบบคุณภาพ ISO 9001:2000 มาใช้ทำให้บริษัทมีต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลง มีการทำงานเป็นระบบมากขึ้น แม้ว่าทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่จะมองว่าการมีระบบทำให้การทำงานเหมือนเดิม ทั้งนี้เกิดจากระยะแรกของระบบอาจมีความซับซ้อน แต่หากได้มีการใช้อย่างสม่ำเสมอ ระบบนี้จะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนระบบการทำงานให้เป็นระบบ อีกทั้งยังช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่มากเกินไปและลดข้อผิดพลาดจากการใช้พนักงานเพียงอย่างเดียว บางครั้งอาจเกิดความเสียหายได้ หากไม่ได้มีการควบคุมและป้องกันและการนำหลักของผู้มีส่วนได้เสียมาเป็นแนวทางในการใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบชิปการ์ดว่าส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง

คณอง ศรีพิบูลพานิชย์ (2544) ได้ศึกษาถึงระบบคุณภาพ ISO 9002 กับบริการงานทางด้านสินเชื่อของธนาคาร ภูมิศึกษาธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) โดยการศึกษานี้ใช้ความสัมพันธ์ของระบบคุณภาพ ISO 9002 กับบริการงานทางด้านสินเชื่อของธนาคารเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการให้บริการเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด ผลการศึกษาพบว่าระบบคุณภาพ ISO 9002 กับบริการงานทางด้านสินเชื่อของธนาคารมีความสอดคล้องกันเป็นอย่างดี ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในบริการที่รวดเร็วและความประทับใจในการบริการ โดยธนาคารมีภาพลักษณ์ที่ดีจากการนำระบบดังกล่าวมาใช้ด้วย

จากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางให้ธนาคารให้ความสนใจในระบบชิปการ์ดที่นำมาใช้ เนื่องจากช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการในการรับบริการแล้ว ยังช่วยให้ภาพลักษณ์ของธนาคารดีขึ้น

ธราธิป พวงจันทร์หอม (2544) ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานของท่าเรือรัฐวิสาหกิจและท่าเรือเอกชน มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานและประเมินประสิทธิผลในการให้บริการของท่าเรือกรุงเทพในปัจจุบันเปรียบเทียบกับท่าเรือเอกชนที่อยู่ตามแนวลำน้ำเจ้าพระยา คือ ท่าเรือบริษัท บางกอก โมเดิร์นเทอร์มินอล จำกัด รวมทั้งศึกษาความแตกต่างของการบริหารท่าเรือรัฐวิสาหกิจและท่าเรือเอกชนตลอดจนจุดเด่น-

จุดด้อยในการบริหาร โดยใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพ 4 รูปแบบ คือ การวัดประสิทธิภาพของท่าเรือจากปริมาณสินค้าที่ขนถ่ายผ่านท่าเรือ การวัดประสิทธิภาพของท่าเรือจากการให้บริการ การวัดประสิทธิภาพของท่าเรือจากการใช้ประโยชน์ และการวัดประสิทธิภาพของท่าเรือจากผลผลิตภาพรวมทั้งใช้ทฤษฎีแถวคอยคำนวณหาค่าคาดหวังต้นทุนการรอคอยของเรือที่มาใช้บริการที่ท่าเรือกรุงเทพ โดยทำการศึกษาเฉพาะการขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ขึ้น-ลงบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจุบันท่าเรือกรุงเทพมีประสิทธิภาพในการให้บริการโดยมีความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีประสิทธิผลในการให้บริการเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายในการกำหนดปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าเรือ นอกจากนี้การให้บริการคือความสะดวก รวดเร็วและประหยัด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับภาระดำเนินงานของท่าเรือเอกชนแล้ว จะพบว่าท่าเรือเอกชนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้บริการมากกว่า เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็วและประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ โดยเรือไม่ต้องประสบกับปัญหาในการรอคอยเพื่อเข้าเทียบท่า ในขณะที่เดียวกันท่าเรือเอกชนยังมีความคล่องตัวในการดำเนินงานและการตัดสินใจมากกว่าท่าเรือกรุงเทพ แต่มีข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย ได้แก่ การจำกัดปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าต่อปีของกรมเจ้าท่า และการเรียกเก็บค่าภาระสินค้าจากผู้ประกอบการกิจการท่าเรือเอกชน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการแข่งขันและไม่เป็นธรรมต่อท่าเรือเอกชน ส่วนจุดด้อยของท่าเรือเอกชน คือ การขาดแคลนเงินทุนในการประกอบการ หากมีการจัดรูปแบบของการบริหารกิจการท่าเรือให้เหมาะสม โดยให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการทางด้านการปฏิบัติการท่าเรือซึ่งเอกชนสามารถทำได้ คล่องตัวกว่า จะช่วยให้ผู้ใช้บริการได้รับบริการที่มีความสะดวก รวดเร็วขึ้น โดยภาครัฐเป็นผู้กำหนดนโยบายเพื่อกำกับ ดูแล และให้การสนับสนุน เช่น การจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อนำไปใช้ในการลงทุนและประกอบการแล้ว จะทำให้การบริการของท่าเรือกรุงเทพมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

จากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดในการประเมินประสิทธิภาพของการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้องค์กร แล้วก่อให้เกิดความประหยัดต่อทรัพยากรในด้านต่างๆ อาทิ เวลา ค่าใช้จ่าย รายได้ที่ได้รับเพิ่มมากขึ้นจากการที่ได้ประหยัดทรัพยากรนั้น ส่งผลต่อต้นทุนและสะท้อนถึงกำไรของบริษัทฯและนำแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการประเมินผลเพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์และวางแผนทางศึกษาเรื่องการวัดประสิทธิภาพ หากมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้แล้วจะทำให้ปริมาณข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูลมีลดลง และมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นมีจำนวนน้อยลง

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

Dilrukshi and Amrik (2008) ได้ศึกษาการบริหารคุณภาพโดยรวมขององค์กรและการมีส่วนร่วมของพนักงานกรณีศึกษาขององค์กรในประเทศออสเตรเลีย โดยผลการศึกษาพบว่า การที่พนักงานมีส่วนร่วมถือว่าเป็นจุดมุ่งหมายหลักขององค์กรเมื่อการบริหารคุณภาพโดยรวมถูกนำมาใช้ในการส่งเสริมภายในองค์กร แต่สิ่งนี้กลับขาดหายไปเนื่องจากองค์กรมุ่งเน้นไปที่ภายนอกองค์กร ทำให้ขาดการมีส่วนร่วมของพนักงานในระดับปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้เกิดความไม่ยั่งยืนของการบริหารคุณภาพโดยรวมภายในองค์กร

Wu , Zhang and Zou (2008) ได้ศึกษาเรื่อง Evaluating banking efficiency with data envelopment analysis : Evidence from Chongqing ,P.R.China มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ท้องถิ่นในมณฑล Chongqing ของสาธารณรัฐประชาชนจีน และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคาร โดยใช้แบบจำลอง DEA ตัวแบบ CCR ในการวิเคราะห์การกำหนดปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ต้นทุนแรงงาน (Labor costs) สิ้นทรัพย์ถาวร (Fixed cost) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Administrative and operating expense) และผลผลิต ได้แก่ เงินกู้ทั้งหมด (Total loans) การลงทุน (Investment in securities and other earning assets) และรายได้ดอกเบี้ย (Interest income) โดยใช้ข้อมูลธนาคาร 10 แห่ง ในมณฑลฉงชิ่ง(Chongqing) ตั้งแต่ปีค.ศ. 1996-2000 ทั้งธนาคารพาณิชย์ที่รัฐบาลท้องถิ่นเจ้าของและธนาคารที่ร่วมลงทุนจากแห่งชาติ ผลการศึกษาพบว่า มีธนาคารพาณิชย์ที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานโดยเปรียบเทียบ 3 แห่ง ส่วนธนาคารพาณิชย์อีก 7 แห่ง ไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยเปรียบเทียบ สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ในท้องถิ่น ได้แก่ การลงทุนในเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เงินให้สินเชื่อทั้งหมด จำนวนธุรกรรมเงินกู้และจำนวนบัญชี

Wamba, A.Lefebvre, Bendavid and Lefebvre (2007) การนำระบบ Radio Frequency Identification (RFID) และเครือข่าย Electronic Product Code (EPC) มาใช้ในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษา อุตสาหกรรมค้าปลีก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนำเทคโนโลยี RFID และเครือข่าย EPC มาใช้ในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ หลักการพื้นฐานคือการรวมกันของผู้จัดหาสินค้า มีการทดสอบในโครงการต้นแบบและประเมินผลทางธุรกิจ ผลการศึกษาพบว่าศักยภาพของระบบ RFID และเครือข่าย EPC

สามารถนำมาปรับปรุงกระบวนการขนส่งทางเรือ โดยเทคโนโลยีนี้ช่วยลดกระบวนการบางส่วน
ของธุรกิจลงได้ มีความปลอดภัยสูงของข้อมูลระหว่างผู้จัดหาสินค้าและสมาชิก

Tzeng, Chen and Pai (2007) ได้ทำการศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของระบบ Radio Frequency Identification (RFID) และประเมินค่าเทคโนโลยี RFID ที่นำมาใช้ในธุรกิจ โดยทำการวิเคราะห์เชิง
ประจักษ์ในการที่องค์กรนำเอาเทคโนโลยี RFID มาใช้ และกำลังได้รับความนิยม หลายองค์กรมี
การเตรียมพร้อมสำหรับการนำเทคโนโลยี RFID มาใช้เพื่อให้กระบวนการธุรกิจมีประสิทธิภาพ
และประสิทธิผล มีการวางแผนกรอบการทำงานเพื่อประเมินค่าทางธุรกิจของการใช้เทคโนโลยี
RFID ช่วยให้องค์กรมีความเข้าใจในเทคโนโลยี RFID เป็นอย่างดี โดยเทคโนโลยี RFID จะช่วย
ให้การทำงานขององค์กรบรรลุผลสำเร็จ ผลการศึกษาพบว่า การนำเทคโนโลยี RFID มาใช้ทำให้
กระบวนการทางธุรกิจดีขึ้นและสามารถขยายขอบเขตไปได้อย่างกว้างขวาง สิ่งเหล่านี้อธิบายจาก
ตัวอย่าง 5 กรณี ก่อนมีการรับเอาเทคโนโลยี RFID มาใช้ในอุตสาหกรรมดูแลสุขภาพ

Li (2006) ได้ศึกษาเรื่อง The Assessment Analysis of Efficiency of Commercial Banks
Based on DEA Model โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานในแนวนอน
ของประสิทธิภาพตามขนาด (Scale Efficiency) และประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical-
Efficiency) ของธนาคารพาณิชย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน ท่ามกลางข้อตกลงการเปิดเสรีทาง
การเงินในสาธารณรัฐประชาชนจีน ตามมติขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization)
เมื่อปี ค.ศ.2006 เพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ธนาคารพาณิชย์
ในจีนมีความพร้อมในการแข่งขันหรือไม่ โดยใช้วิธีการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานด้วย
แบบจำลอง DEA ตัวแบบ CCR กำหนดปัจจัยนำเข้า ได้แก่ พนักงานของธนาคาร กองทุนชั้น 1
อัตราค่าใช้จ่ายการบริหารต่อกำไรขั้นต้น ในส่วนของผลผลิต ประกอบด้วยกำไร กำไรต่อพนักงาน
อัตรากำไร ขั้นต้นต่อสินทรัพย์ขั้นต้น อัตราการหมุนเวียนของเงินทุนมาจากกำไรสุทธิต่อกองทุน
ขั้นต้น จำนวนการค้าบัตรต่อคนมาจากจำนวนการค้าบัตรต่อจำนวนพนักงาน โดยใช้ข้อมูลของ
ธนาคารในสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวน 14 แห่ง ปี ค.ศ.2002 (สถิติคำนวณจาก China
Monetary Yearbook ปี ค.ศ.2003) เมื่อทราบผลของการประเมินประสิทธิภาพแล้ว หากธนาคารใด
ไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานจะทำการวิเคราะห์ผลของส่วนเกินปัจจัยนำเข้า (Input Surplus)
และส่วนที่ขาดของผลผลิต (Output Deficit) จากวิธีการ DEA ต่อไป ผลการศึกษารูปได้ว่ามี
ธนาคารพาณิชย์ 6 แห่งในสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน ทั้งความมี
ประสิทธิภาพด้านขนาด (Scale Efficiency) และความมีประสิทธิภาพด้านเทคนิค (Technical

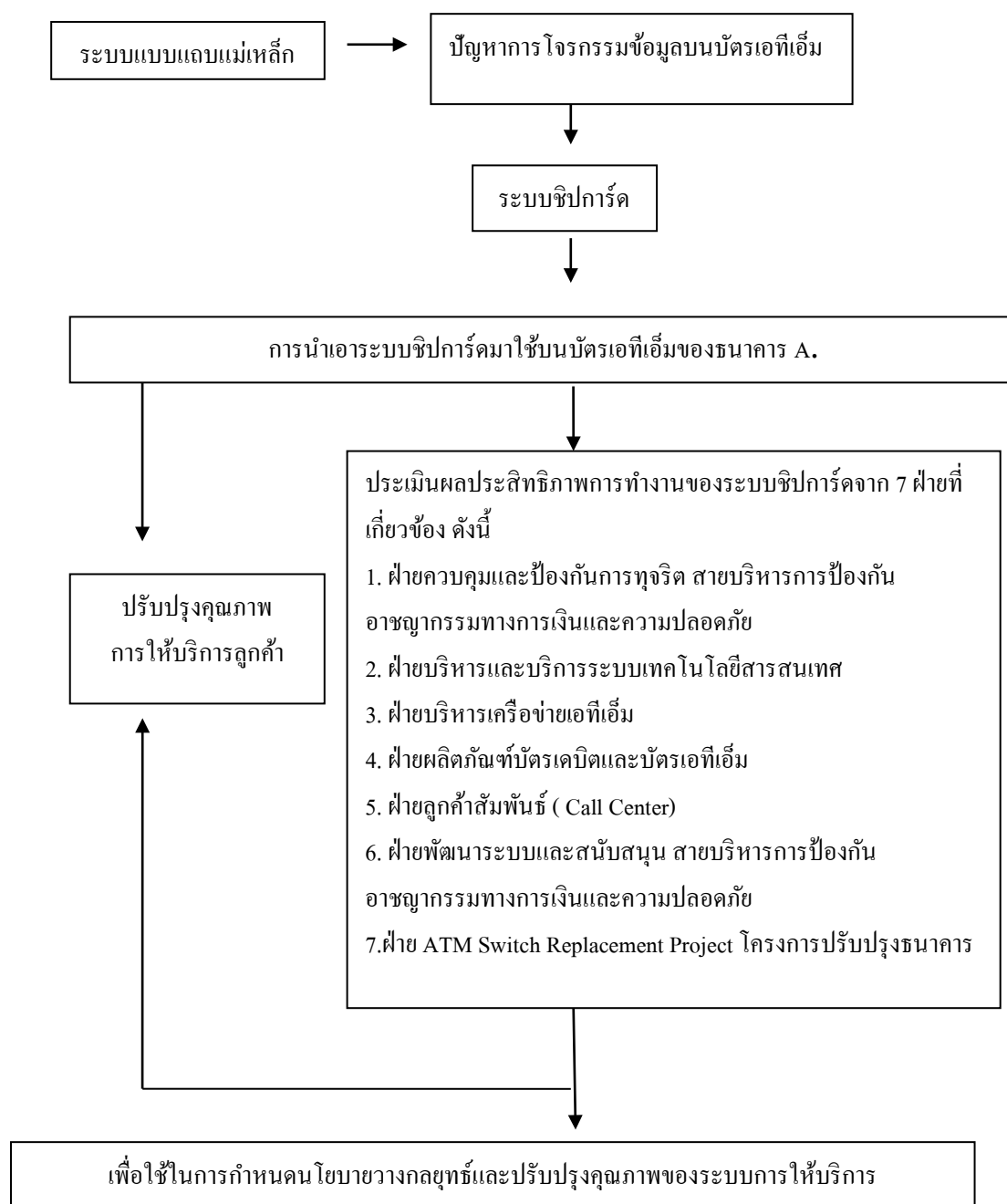
Efficiency) ส่วนธนาคารพาณิชย์อื่นอีก 8 แห่งไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยเกิดจากการมีปัจจัยการผลิตหรือปัจจัยนำเข้าที่มากเกินไป ซึ่งส่วนใหญ่เป็นธนาคารพาณิชย์ที่เป็นเจ้าของโดยรัฐบาล สาเหตุของการมีปัจจัยนำเข้าที่มากเกินไป เนื่องมาจากการไม่ประหยัดจากขนาด การขาดความร่วมมือระหว่างผู้กำหนดวิสัยทัศน์หรือผู้บริหารกับการบริหารงานและพนักงาน คุณภาพสินทรัพย์ต่ำ ความสามารถในการทำกำไรต่ำ ในขณะที่ธนาคารพาณิชย์ที่ร่วมทุน (Shareholding Banks) จะประสบปัญหาน้อยกว่า สามารถควบคุมปัจจัยการนำเข้าได้ดีกว่า ไม่มีปัญหาเช่นเดียวกับธนาคารพาณิชย์ที่เป็นเจ้าของโดยรัฐบาลแต่โดยภาพรวมแล้วธนาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่ในสาธารณรัฐประชาชนจีนยังไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน

Bottani and Rizzi (2006) ได้ศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผลของการใช้เทคโนโลยี Radio Frequency Identification (RFID) และ Electronic Product Code (EPC) ในกระบวนการขนส่งสินค้าบริโภคมียัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเมินทางเศรษฐกิจของผลของเทคโนโลยี RFID และระบบเลขรหัสสินค้าจากการเคลื่อนย้ายห่วงโซ่อุปทานของสินค้าบริโภค ศึกษา 3 ด้าน คือ โรงงานอุตสาหกรรม ผู้จัดจำหน่ายและผู้ค้าปลีกของกระบวนการขนส่งสินค้าบริโภค โดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิจากการให้ทำแบบสอบถามสำรวจทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเกี่ยวกับกระบวนการขนส่งของผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดดังข้างต้น ผลการศึกษาพบว่าการศึกษาความเป็นไปได้แสดงให้เห็นถึงการนำ RFID และ EPC มาใช้ไม่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ในการทดสอบ โดยทั้ง 2 ระบบไม่ได้ไปในทิศทางเดียวกัน และจากการศึกษาเทคโนโลยีทั้ง 2 ชนิด การเอาเทคโนโลยี RFID มาใช้เป็นการเพิ่มรายรับสำหรับห่วงโซ่อุปทาน ในทางตรงกันข้าม การรับเอา RFID มาใช้อาจก่อให้เกิดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรมและในผลด้านลบกับเศรษฐกิจ

จากการตรวจเอกสารพบว่า ที่ผ่านมามีการนำ Data Envelopment Analysis (DEA) มาใช้ในการวิเคราะห์การวัดประสิทธิภาพและประเมินผลการดำเนินงานจากการนำระบบสารสนเทศที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในองค์กร โดยสามารถนำมาใช้ในกรณีศึกษาของผู้วิจัยดังนี้ 1) ตัวแปรด้านปัจจัยคือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคาร 2) ตัวแปรด้านผลผลิต คือ จำนวนข้อร้องเรียนจากผู้ใช้บริการและมูลค่าความเสียหายการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเครดิตที่เฝ้าลดลง โดยสามารถนำมาปรับปรุงคุณภาพการบริการเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในบริการที่รวดเร็วและความประทับใจในการบริการ โดยธนาคารมีภาพลักษณ์ที่ดีจากการนำระบบดังกล่าวมาใช้ด้วย

กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษามีแนวคิดที่จะศึกษาการวัดประสิทธิภาพของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้เพื่อลดปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็ม ดังนี้ (ภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดในการศึกษา

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในส่วน of ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การรวบรวมข้อมูลจาก 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม ได้แก่ ฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สาขาบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย ฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สาขาบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร โดยข้อมูลที่ได้ประกอบด้วย

1) จำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาการฉ้อโกงกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มเก็บจากฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สาขาบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center)

2) จำนวนบัตรเอทีเอ็มและตู้เอทีเอ็มที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เป็นระบบแถบแม่เหล็กและระบบชิปการ์ดเก็บจากฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็มและฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม

3) จำนวนพนักงานผู้ติดตาม (Monitor) การเกิดปัญหาการถูกโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มเก็บจาก ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคารฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริตสายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย

4) ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานระบบชิปการ์ดและค่าความเสียหายที่เสียหายที่เกิดขึ้นจากการถูกโจรกรรมข้อมูลเก็บจากฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุนสายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย

1.2 ธนาคารแห่งประเทศไทย เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติเกี่ยวกับจำนวนบัตรเอทีเอ็มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและสถิติความเสียหายที่เกิดขึ้นจากบัตรเอทีเอ็มถูกโจรกรรมข้อมูล (สกิมมิ่ง) ของธนาคารพาณิชย์

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมโดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ดทั้ง 7 ฝ่ายของธนาคาร A โดยมีข้อมูลที่ได้ประกอบด้วย

2.1 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคารมีความคุ้มค่าหรือไม่

2.2 ปัญหาการโจรกรรมข้อมูลจะลดลงจากการมีระบบชิปการ์ดหรือไม่

2.3 จำนวนข้อร้องเรียนในการถูกโจรกรรมข้อมูลมีจำนวนลดลงจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคารหรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ศึกษาถึงรูปแบบการให้บริการบัตรเอทีเอ็มด้วยระบบชิปการ์ดใช้การวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา (Descriptive Method) โดยวิธีการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางและการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละในการหาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อนำมาอธิบายถึงกระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ด วิธีการดำเนินการของระบบชิปการ์ดและระบบแม่เหล็ก โดยเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นของทั้ง 2 ระบบ เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการบริการเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในบริการที่รวดเร็วและความประทับใจในการบริการ โดยธนาคารมีภาพลักษณ์ที่ดีจากการนำระบบดังกล่าวมาใช้ด้วย โดยค่าเฉลี่ย (Sample Mean) ใช้เพื่ออธิบายค่าเฉลี่ยของข้อมูลมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

เมื่อ X_i แทน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานระบบชิปการ์ด
 i แทน จำนวนฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ด โดย $i=1,2,3,...,n$

2) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบชิปการ์ดในการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็ม โดยนำข้อมูลที่ได้จากปีพ.ศ. 2556-2557 มาใช้ในการวิเคราะห์การวัดประสิทธิภาพและประเมินผลการดำเนินงานจากการนำระบบสารสนเทศที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในองค์กร โดยกำหนดตัวแปรต่างๆ ดังนี้ 1) ตัวแปรด้านปัจจัย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้ในธนาคาร 2) ตัวแปรด้านผลผลิต ได้แก่ จำนวนข้อร้องเรียนจากผู้ใช้บริการและมูลค่าความเสียหายการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มลดลง โดยในเบื้องต้นได้เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ดโดยตรงทั้งสิ้น 7 ฝ่ายเพื่อต้องการทราบว่าเมื่อธนาคารมีการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้วจะสามารถลดปัญหา

การถูกโจรกรรมข้อมูล (สกิมมิง) และช่วยลดขั้นตอนการทำงานของพนักงานผู้ดูแลระบบนี้ได้ รายละเอียดดังนี้

2.1 การวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้กับบัตรเอทีเอ็ม ของธนาคาร A จะวัดจาก 3 มิติ รายละเอียดดังนี้

2.1.1 การวัดประสิทธิภาพด้านค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของการผลิต (Input)

เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม วัดได้จาก 4 ฝ่าย คือ 1) ฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม 3) ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม และ 4) ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร รายละเอียดดังนี้

2.1.1.1 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำการเปรียบเทียบต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบเอทีเอ็ม (Hardware & Software) ก่อนนำระบบชิปการ์ดมาใช้และต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับระบบเอทีเอ็ม (Hardware & Software) หลังมีระบบเปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 หากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว จะทำให้อัตราร้อยต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับระบบเอทีเอ็ม(Hardware & Software) ในปีถัดมามีค่าลดลง จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

$$\text{อัตราร้อยต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของระบบเอทีเอ็ม} = \frac{\text{ต้นทุนที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับระบบเอทีเอ็ม (บาท)}}{\text{ต้นทุนทั้งหมดที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ (บาท)}} \times 100$$

2.1.1.2 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็มจะทำการเปรียบเทียบต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มก่อนนำระบบชิปการ์ดมาใช้และต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มหลังมีระบบเปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของเครือข่ายเอทีเอ็มโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 หากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว จะทำให้อัตราร้อยต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็ม ในปีถัดมามีค่าลดลง จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

$$\text{อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้} = \frac{\text{ต้นทุนที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็ม (บาท)}}{\text{ต้นทุนทั้งหมดที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับเครือข่ายเอทีเอ็ม (บาท)}} \times 100$$

พัฒนาระบบสารสนเทศของตู้เอทีเอ็ม

2.1.1.3 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็มจะทำการเปรียบเทียบจำนวนบัตรใหม่ที่จะออกเพื่อชดเชยบัตรใบเดิมที่ถูกโจรกรรมข้อมูลกับจำนวนบัตรใหม่ที่จะออกเพื่อชดเชยบัตรใบเดิมจากทุกกรณี โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 หากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว จะทำให้อัตราส่วนจำนวนบัตรที่ต้องออกใหม่ มีค่าลดลง จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

$$\text{อัตราส่วนการมีบัตรใหม่ทดแทนบัตรเดิม} = \frac{\text{จำนวนบัตรที่ออกใหม่หลังถูกโจรกรรมข้อมูล (บัตร)}}{\text{จำนวนบัตรที่ออกใหม่ทั้งระบบ (บัตร)}} \times 100$$

ที่ถูกโจรกรรมข้อมูล

2.1.1.4 การวัดประสิทธิภาพของฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคารจะทำการเปรียบเทียบต้นทุนที่ธนาคารใช้ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบัตรเอทีเอ็มก่อนนำระบบชิปการ์ดมาใช้กับต้นทุนที่ธนาคารใช้ตรวจสอบเกี่ยวกับบัตรเอทีเอ็มหลังมีระบบโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 หากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว จะทำให้อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม มีค่าลดลง โดยกำหนดให้ค่าอัตราส่วนที่ได้ต้องมีค่ามากกว่า 1 จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

$$\text{อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้} = \frac{\text{ต้นทุนที่ธนาคารใช้ตรวจสอบเกี่ยวกับบัตรเอทีเอ็มก่อนมีระบบ (บาท)}}{\text{ต้นทุนที่ธนาคารใช้ตรวจสอบเกี่ยวกับบัตรเอทีเอ็มหลังมีระบบ (บาท)}}$$

ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม

2.1.2 การวัดประสิทธิภาพด้านกระบวนการบริหาร (Process) เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม วัดได้จาก 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย รายละเอียดดังนี้

2.1.2.1 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต

สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัยและฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัยเป็นหน่วยงานที่ทำงานควบคู่กันมีหน้าที่ในการวางแผน ติดตาม เฝ้าระวังปัญหาและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบเอทีเอ็ม ทั้งในกรณีของบัตรเอทีเอ็มและตู้เอทีเอ็ม โดยการวัดประสิทธิภาพของ 2 ฝ่ายนี้จะเปรียบเทียบจากการลดจำนวนแรงงานในการติดตามเฝ้าระวังปัญหา (Monitor) ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มกับจำนวนแรงงานในการติดตามเฝ้าระวังปัญหา (Monitor) ทั้งหมดของธนาคารโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 หากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว จะทำให้อัตราส่วนจำนวนแรงงานที่ธนาคารใช้ในการเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับบัตรเอทีเอ็ม มีค่าลดลง จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

$$\text{อัตราส่วนความสำเร็จในการเฝ้าระวัง} = \frac{\text{จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเฝ้าระวังปัญหาการโจรกรรมข้อมูล (คน)}}{\text{จำนวนแรงงานที่ใช้ในการติดตามและแก้ไขปัญหาทั้งหมดของธนาคาร (คน)}} \times 100$$

ปัญหาที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม

2.1.3 การวัดประสิทธิภาพด้านผลผลิตและผลลัพธ์ เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม วัดได้จาก ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) และฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม

2.1.3.1 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) จะทำการเปรียบเทียบจำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูลกับจำนวนข้อร้องเรียนทั้งหมด โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 หากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว จะทำให้อัตราส่วนการร้องเรียนด้านการโจรกรรมข้อมูลในปีถัดมามีค่าลดลง จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

$$\text{อัตราส่วนการร้องเรียนด้านการโจรกรรมข้อมูล} = \frac{\text{จำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูล (ครั้ง)}}{\text{จำนวนข้อร้องเรียนทั้งหมด (ครั้ง)}} \times 100$$

บนบัตรเอทีเอ็ม

2.1.3.2 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม จะทำการเปรียบเทียบจำนวนบัตรที่ถูกโจรกรรมแล้วตรวจสอบพบความเสียหายหลังจาก 3 วัน กับจำนวนบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดที่มีทั้งหมดโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 หากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว จะทำให้อัตราส่วนความสำเร็จในการตรวจสอบความเสียหายจากบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดที่พบหลังจากการถูกโจรกรรมข้อมูลในปีถัดมามีค่าลดลง จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

$$\text{อัตราส่วนความสำเร็จใน} = \frac{\text{จำนวนบัตรที่ถูกโจรกรรมแล้วตรวจสอบพบความเสียหาย หลังจาก 3 วัน (บัตร)}}{\text{จำนวนบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดทั้งหมด (บัตร)}}$$

การตรวจสอบความเสียหาย
จากบัตรเอทีเอ็ม แบบชิปการ์ด
ที่พบหลังจากถูกโจรกรรมข้อมูล

บทที่ 4

ผลการศึกษา

บทนี้เป็นผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม ทั้งหมด 7 ฝ่ายของธนาคาร และข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับบัตรเอทีเอ็มจากธนาคารแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2556 ถึง 2557 โดยผลการศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของบัตรเอทีเอ็ม และความเป็นมาของระบบที่ใช้บนบัตรเอทีเอ็ม การใช้งานบัตรสมาร์ทการ์ด กระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ด การวัดประสิทธิภาพของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มและการแก้ปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัตรเอทีเอ็มและความเป็นมาของระบบที่ใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

ผลการศึกษา ข้อมูลทั่วไปของบัตรเอทีเอ็มและความเป็นมาของระบบที่ใช้บนบัตรเอทีเอ็ม มีรายละเอียดดังนี้

1. ความหมายของบัตรเอทีเอ็มและบัตรสมาร์ทการ์ด

1.1 บัตรเอทีเอ็ม

บัตรเอทีเอ็ม (ATM Card) เป็นบัตรพลาสติกแข็ง มีขนาดมาตรฐานตาม ISO 7810 และ ISO 7813 อาจเป็นบัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card) บัตรแถบแม่เหล็ก (Magnetic) หรือทั้งสองอย่างรวมกันก็ได้ โดยบัตรเอทีเอ็มเป็นบัตรที่ได้รับการรับรองโดยธนาคารหรือสถาบันการเงินที่ออกให้ ใช้ทำธุรกรรมบนเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (Automatic Teller Machine : ATM) สามารถใช้ฝากถอน โอน ชำระค่าสาธารณูปโภค หรือแก้ไขข้อมูลบัญชีที่อยู่กับบัตรเอทีเอ็มใบนั้น ในขณะเดียวกันอาจใช้จ่ายแทนเงินสดได้ เรียกว่าบัตรเดบิต (Debit Card) ซึ่งเมื่อชำระค่าสินค้าและบริการ เงินจะถูกหักออกจากบัญชีโดยตรง แต่บัตรเอทีเอ็มไม่ใช่บัตรเดบิตทุกใบ (ใช้ทำธุรกรรมภายในบัญชีอย่างเดียว) ส่วนบัตรเครดิต (Credit Card) อาจใช้เป็นบัตรเอทีเอ็มได้ ขึ้นอยู่กับการสมัครใช้บริการ

1.2 บัตรสมาร์ทการ์ด

บัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card) เป็นบัตรพลาสติกชนิดหนึ่ง มีขนาดเท่ากับบัตรเครดิตหรือบัตรเอทีเอ็ม แต่ต่างกันตรงที่มีการฝังชิป (Chip) ไว้บนบัตร ซึ่งในตัวชิปนี้สามารถบันทึกข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลภายในตัวเอง มีระดับความปลอดภัยระดับสูงในการอ่าน เขียนหรืออัปเดตข้อมูล โดยบัตรสมาร์ทการ์ด เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า บัตรชิปการ์ด (Chip Card) เป็นบัตรที่มีชิป IC (Integrated Circuit) ติดฝังบนหน้าสัมผัสและทำการฝังลงบนเนื้อบัตรพลาสติก ซึ่งพลาสติกที่นิยมนำมาทำเป็นตัวบัตรจะใช้พลาสติก 4 ชนิดได้แก่ PVC (Poly Vinyl Chlorides) ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) PC (Polycarbonate) และ PET (Polyethylene Terephthalate) ในประเทศไทยจะใช้บัตรพลาสติกชนิด PVC มากเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนอันดับสองเป็นบัตรพลาสติกชนิด ABS ซึ่งบัตรพลาสติกชนิด PVC นำมาใช้เป็นบัตรพลาสติกชนิด ATM บัตรเครดิต บัตรเดบิตและบัตรประชาชน ส่วนบัตรพลาสติกชนิด ABS ไม่ค่อยพบการใช้งานมากนักเนื่องจากราคาที่สูงกว่าและลายที่พิมพ์ลงบนบัตรไม่สวยงามคงทนเท่าบัตรพลาสติกชนิด PVC สำหรับบัตรพลาสติกอีกสองชนิดที่เหลือ ยังไม่พบว่ามีการใช้งานในประเทศไทย เนื่องจากราคาที่สูงของวัสดุที่นำมาใช้เป็นตัวบัตรและคุณสมบัติที่ดีกว่าตัวบัตรพลาสติกชนิด PVC แต่ข้อเสียของพลาสติกชนิด PVC คือไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติทำให้เกิดขยะที่เป็นมลพิษกับสิ่งแวดล้อม (นิรนาม, 2558) โดยบัตรสมาร์ทการ์ด แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) บัตรสมาร์ทการ์ดแบบสัมผัส

บัตรสมาร์ทการ์ดแบบสัมผัส (Contact Smart Card) เป็นบัตรที่มีการฝังชิปได้หน้าสัมผัสที่เป็นแผ่นโลหะสีทองขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณครึ่งนิ้วไว้ที่ด้านหน้าของบัตร วิธีการใช้งานคือสอดบัตรเข้าในเครื่องอ่านให้หน้าสัมผัสของบัตร ได้แตะกับหน้าสัมผัสภายในเครื่องอ่านบัตร ส่วนใหญ่จะเป็นกับบัตรเครดิตหรือบัตรเอทีเอ็ม ในประเทศไทยใช้บัตรสมาร์ทการ์ดในการทำบัตรประจำตัวประชาชนหรือซิมการ์ด (SIM Card) ของโทรศัพท์มือถือ

2) บัตรสมาร์ทการ์ดแบบไร้สัมผัส

บัตรสมาร์ทการ์ดแบบไร้สัมผัส (Contactless Smart Card) เป็นบัตรที่มีการฝังชิปและขดลวดสายอากาศเอาไว้ภายในซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า สามารถติดต่อกับเครื่องอ่านบัตรที่รับส่งสัญญาณผ่านคลื่นวิทยุได้ในระยะที่กำหนด ซึ่งอาจเป็นระยะที่ประชิด (Proximity Card) หรือระยะที่ใกล้เคียง (Vicinity Card) ตามแต่มาตรฐานของบัตร โดยไม่จำเป็นต้องให้บัตรสัมผัสกับเครื่องอ่าน ส่วนใหญ่จะใช้กับบัตรเก็บเงินทางด่วน บัตรโดยสารของรถไฟฟ้าบีทีเอสและรถไฟฟ้าใต้ดิน เป็นต้น

2. ความเป็นมาของระบบที่ใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

บัตรเอทีเอ็มในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 2 ระบบ คือ ระบบแถบแม่เหล็กและระบบชิปการ์ด รายละเอียดดังนี้

2.1 บัตรเอทีเอ็มแบบแถบแม่เหล็ก (Magnetic Card)

บัตรแถบแม่เหล็ก (Magnetic Card) เป็นบัตรที่มีการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้งานโดยอัตโนมัติ (Automatic Identification) (ภาพที่ 4.1) วิธีการใช้งานคือต้องรูดบัตรกับหัวอ่าน โดยหัวอ่านที่ใช้มีราคาถูกลง แต่ข้อเสียคืออาจเกิดความเสียหายจากการรูดบัตรและบัตรอาจถูกทำสำเนาได้ โดยบัตรแถบแม่เหล็กนี้มีข้อเสียในด้านความปลอดภัยของข้อมูลเพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ได้ง่ายเพียงแค่รูดบัตรอีกทั้งข้อมูลเกิดการสูญหายจากสัญญาณรบกวนได้ง่ายไม่เหมือนระบบชิปการ์ดที่มีความปลอดภัยสูงกว่า (นิรนาม, 2558)



ภาพที่ 4.1 บัตรเอทีเอ็มแบบแถบแม่เหล็ก

ที่มา: ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (2558)

2.2 บัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ด (Chip Card)

บัตรชิปการ์ด หรือที่เรียกในชื่ออื่นๆ เช่น บัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card) หรือ EMV (Europay, Master Card Visa) คือ บัตรที่มีการเก็บข้อมูลของผู้ถือบัตรไว้ในชิปที่เปรียบเสมือนคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก สามารถป้องกันการคัดลอกข้อมูลและทำบัตรปลอมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ภาพที่ 4.2) โดยในประเทศไทยได้มีการใช้ชิปการ์ดนี้ในบัตรเครดิต บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม นอกจากนี้ประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน (ASEAN) เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินโดนีเซียก็มีการใช้ชิปการ์ดแล้ว ในประเทศไทย บัตรเครดิตเป็นชิปการ์ดหมดทั้งสิ้น ส่วนบัตร เดบิตและบัตรเอทีเอ็มนั้น ธนาคารแห่งประเทศไทยได้กำหนดกรอบเวลาให้ธนาคารพาณิชย์ออกบัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็มให้เป็นบัตรชิปการ์ดทั้งสิ้นภายในเดือนธันวาคมปี พ.ศ. 2558 สำหรับบัตรที่ออกใหม่ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2559 ต้องทำให้เป็นบัตรแบบมีชิปด้วย รวมถึงเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (Automatic Teller Machine : ATM) ของธนาคารจะต้องรองรับบัตรชิปการ์ดได้ด้วย โดยธนาคาร A ได้เริ่มออกบัตรเอทีเอ็มที่เป็นชิปการ์ดเพื่อให้ผู้ถือบัตรได้ใช้งานแล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 และคาดการณ์ว่าธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งจะเริ่มออกบัตรชิปการ์ดมาใช้แทนบัตรแบบแถบแม่เหล็กตามนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย (แจ้งสืบ, 2557)



ภาพที่ 4.2 บัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ด

ที่มา: OKNATION (2558)

3. การเข้ารหัสส่วนตัว (Chip and PIN)

วิธีการเข้ารหัสส่วนตัวของบัตรที่ใช้ระบบชิปการ์ด (Chip and PIN หรือ EMV (Europay, Master Card Visa)) (ภาพที่ 4.3) ได้รับการยอมรับว่ามีความปลอดภัยมากกว่าระบบแถบแม่เหล็ก (Magnetic and PIN) เพราะการโจรกรรมข้อมูลบัตรทำได้ยาก โดยในปีพ.ศ. 2553 ธนาคารกรุงเทพ จำกัด เป็นธนาคารแรกที่มีระบบ Chip and PIN มาใช้บนบัตรเอทีเอ็มโดยธนาคารพาณิชย์อื่นๆก็ได้ทยอยนำระบบนี้มาใช้กันมากขึ้น ปัจจุบันธนาคารอื่นๆที่กำลังอยู่ระหว่างวางแผนการปรับระบบให้เหมาะสมกับการใช้งานและให้ทันกับเวลาที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดไว้



ภาพที่ 4.3 การเข้ารหัสส่วนตัว (Chip and PIN)

ที่มา: วิกีพีเดีย (2558)

ปัจจุบันธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ควบคุมระบบบัตรเอทีเอ็มทุกธนาคารที่อยู่ในประเทศไทยจำนวน 57.5 ล้านใบ (ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2557) โดยกำหนดมาตรฐานของบัตรติดชิปให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ทุกบัตรและทุกธนาคาร ภายในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2559 (นิรนาม, 2558)

ส่วนที่ 2 การใช้งานบัตรสมาร์ทการ์ด

ผลการศึกษา การใช้งานบัตรสมาร์ทการ์ด มีรายละเอียดดังนี้

1. องค์ประกอบของบัตรสมาร์ทการ์ด

องค์ประกอบของบัตรสมาร์ทการ์ด มี 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ตัวบัตรพลาสติก

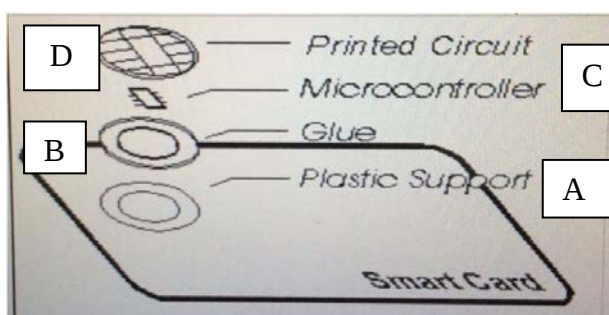
บัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card) เป็นบัตรพลาสติกชนิดหนึ่ง มีขนาดเท่ากับบัตรเครดิตหรือบัตรเอทีเอ็ม แต่ต่างกันตรงที่มีการฝังชิป (Chip) ไว้บนบัตร ซึ่งในตัวชิปนี้สามารถบันทึกข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลภายในตัวเอง มีระดับความปลอดภัยระดับสูงในการอ่าน เขียนหรืออัปเดตข้อมูล โดยบัตรสมาร์ทการ์ด เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า บัตรชิปการ์ด (Chip Card) เป็นบัตรที่มีชิป IC (Integrated Circuit) ติดฝังบนหน้าสัมผัสและทำการฝังลงบนเนื้อบัตรพลาสติก ซึ่งพลาสติกที่นิยมนำมาทำเป็นตัวบัตรจะใช้พลาสติก 4 ชนิดได้แก่ PVC (Poly vinyl Chlorides) ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) PC (Polycarbonate) และ PET (Polyethylene Terephthalate) ในประเทศไทยจะใช้บัตรพลาสติกชนิด PVC มากเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนอันดับสองเป็นบัตรพลาสติกชนิด ABS ซึ่งบัตรพลาสติกชนิด PVC นำมาใช้เป็นบัตรพลาสติกชนิด ATM บัตรเครดิต บัตรเดบิตและบัตรประชาชน ส่วนบัตรพลาสติกชนิด ABS ไม่ค่อยพบว่าใช้งานกันมากนักเนื่องจากราคาที่สูงกว่าและลายที่พิมพ์ลงบนบัตรไม่สวยงามคงทนเท่าบัตรพลาสติกชนิด PVC สำหรับบัตรพลาสติกอีกสองชนิดที่เหลือ ยังไม่พบว่ามีการใช้งานในประเทศไทย เนื่องจากราคาที่สูงของวัสดุที่นำมาใช้เป็นตัวบัตรและคุณสมบัติที่ด้อยกว่าตัวบัตรพลาสติกชนิด PVC แต่ข้อเสียของพลาสติกชนิด PVC คือไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติทำให้เกิดขยะที่เป็นมลพิษกับสิ่งแวดล้อม (นิรนาม, 2558)

1.2 หน้าสัมผัสและชิปสมาร์ทการ์ด

สมาร์ทการ์ดโมดูล (Smart Card Module) หรือหน้าสัมผัสของชิปสมาร์ทการ์ดคือส่วนที่แสดงความเป็นตัวตนของชิปสมาร์ทการ์ดที่ชัดเจนที่สุด โดยชิปของบัตรสมาร์ทการ์ดคือชิป IC (Integrated Circuit : IC) แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) Memory Chips มีหน้าที่เก็บข้อมูลของบัตร โดยข้อมูลหลัก ๆ ที่เก็บอยู่ใน Memory Chips คือ ข้อมูลผู้ออกบัตร (Card Issuer) เช่น ประเภทของบัตร วันที่ออกบัตร วันที่บัตรหมดอายุ เป็นต้น และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบัตร เช่น ข้อมูลส่วนตัวของผู้ถือบัตร ประเภทการใช้งานของบัตร เป็นต้น

2) Microprocessor Chips คือการนำชิปหน่วยความจำ (Electrically Erasable Programmable Read-only Memory : EEPROM) ลงในบัตรพลาสติก ซึ่งมีข้อดีมากกว่าการใช้บัตรแบบแถบแม่เหล็ก นอกจากนี้ยังได้มีการเพิ่มวงจรป้องกันการโจรกรรมข้อมูลบัตร เพื่อให้ผู้ออกบัตร (Card Issuer) สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงบัตรด้วยวงจรเมทริกซ์ธรรมดา (Matrix) ต่อมา มีการออกแบบวงจรให้สามารถกำหนด PIN ในการเข้าถึงบัตร โดยต้องทำการเข้ารหัสทุกครั้งเมื่อบัตรทำงาน ต่อมา มีการนำ Microprocessor มาใส่ในบัตรสมาร์ทการ์ด ทำให้การเข้าถึงข้อมูลไม่เหมือนแบบหน่วยความจำ การใส่ Microprocessor ลงไปในสมาร์ทการ์ด ต้องมีระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) เพื่อให้ Microprocessor สามารถทำงานได้ โดยบัตรสมาร์ทการ์ดประกอบด้วยบัตรพลาสติก (A) กาว (B) หรือวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อ (C) และหน้าสัมผัสที่บรรจุชิปสมาร์ทการ์ด (D) ซึ่งส่วนประกอบต่าง ๆ แสดงให้เห็นดังภาพที่ 4.4

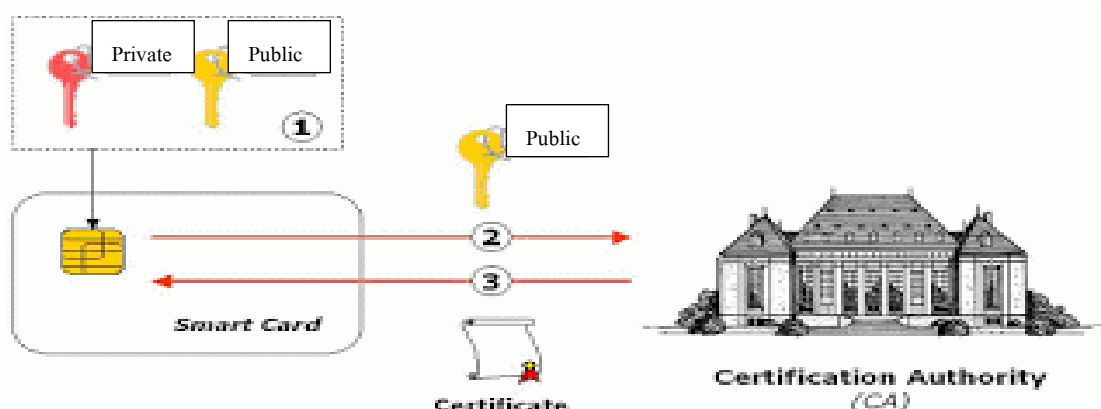


ภาพที่ 4.4 ส่วนประกอบของบัตรสมาร์ทการ์ด

ที่มา: วิทิพีเดีย (2558)

2. หลักการทำงานของบัตรสมาร์ทการ์ด

บัตรสมาร์ทการ์ดที่มีอยู่ในปัจจุบันมีหลายชนิด โดยผู้ผลิตมีการแข่งขันทั้งด้านเทคโนโลยี และราคาทำให้บัตรสมาร์ทการ์ดมีราคาถูกลงมาก รวมทั้งอุปกรณ์เสริมก็มีราคาถูกเช่นกัน ประโยชน์จาก บัตรสมาร์ทการ์ด คือมีความสามารถในการประมวลผลในตัวเองและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้สูง องค์ประกอบหลักที่สำคัญในการใช้บัตรสมาร์ทการ์ดร่วมกับเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานในการจัดการข้อมูล (Public Key Infrastructure : PKI) คือระบบป้องกันข้อมูล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีหลักการทำงานโดยใช้กุญแจคู่ (Key pairs) ในการเข้ารหัสและถอดรหัส ข้อมูล โดยกุญแจนี้ประกอบด้วย กุญแจส่วนตัว (Private Key) และกุญแจสาธารณะ (Public Key) กุญแจทั้ง 2 นี้จะได้มาพร้อมกับใบรับรองที่ผู้ประกอบกรรับรอง (Certification Authority : CA) ออกให้ (หมายเลข ①) โดยการเข้ารหัสด้วยกุญแจหนึ่งจะต้องถอดรหัสด้วยอีกกุญแจหนึ่ง เท่านั้น Private Key จะเก็บไว้ที่เจ้าของใบรับรอง (หมายเลข ②) ส่วน Public Key ทาง CA จะแจกจ่ายให้กับผู้อื่น (หมายเลข ③) เพื่อนำไปใช้ในการติดต่อกับเจ้าของใบรับรอง ทำให้ตัวบัตร มีความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยมากขึ้นในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต (ภาพที่ 4.5) รวมถึงเป็นระบบที่ได้รวบรวมบริการพื้นฐานต่างๆเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่ง ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ระบบการรหัส (Cryptography) ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Certificate) ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะจัดตั้งขึ้น โดยองค์กรที่ทำธุรกรรมนั่นเองหรือโดยองค์กรที่เป็นกลางซึ่งเรียกว่า ผู้ประกอบการรับรอง (Certification Authority) หรือผู้ให้บริการรับรอง (Certification Service Provider) (นิรนาม, 2558)



ภาพที่ 4.5 หลักการทำงานของบัตรสมาร์ทการ์ด

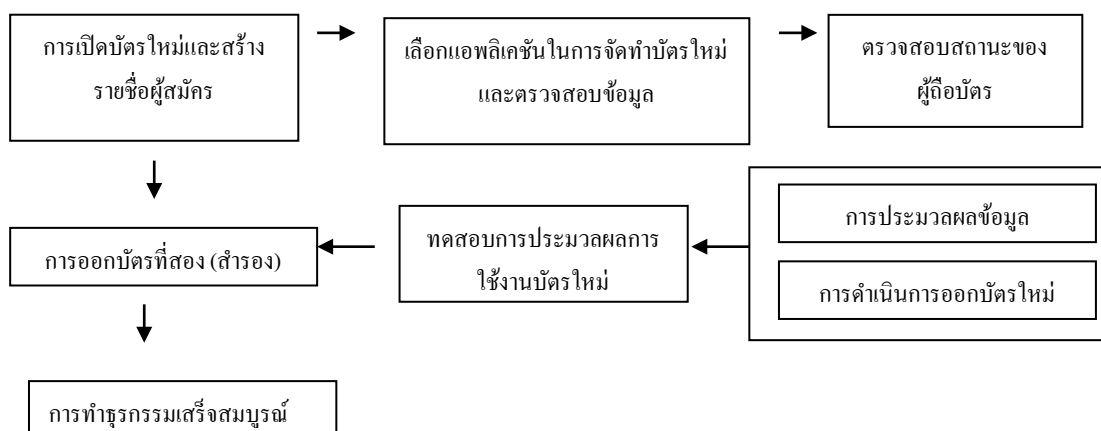
ที่มา: วิกีพีเดีย (2558)

ส่วนที่ 3 กระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ด

ผลการการศึกษา กระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ดมีรายละเอียดดังนี้

1. รูปแบบการให้บริการบัตรเอทีเอ็มด้วยระบบชิปการ์ด

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคารได้อธิบายถึงขั้นตอนการทำงานของระบบชิปการ์ด (Transaction Flow Chart) ของธนาคาร A เริ่มตั้งแต่การเปิดบัตรใหม่ โดยการสร้างชื่อผู้ใช้ผ่านแอปพลิเคชันของธนาคาร ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบสถานะบัตร การประมวลผลการอ่านค่าในบัตรที่จะนำมาใช้งานจริง และดำเนินการออกบัตรใหม่ เมื่อออกบัตรเรียบร้อยแล้วจะทำการทดสอบการใช้งานของบัตรใหม่อีกครั้ง และดำเนินการออกบัตรที่สอง (สำรอง) ให้หากบัตรใบหลักเกิดความบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้เป็นปกติ เมื่อทำครบขั้นตอนดังกล่าวแล้วการเปิดบัตรใหม่เป็นอันเสร็จสมบูรณ์ (ภาพที่ 4.6)

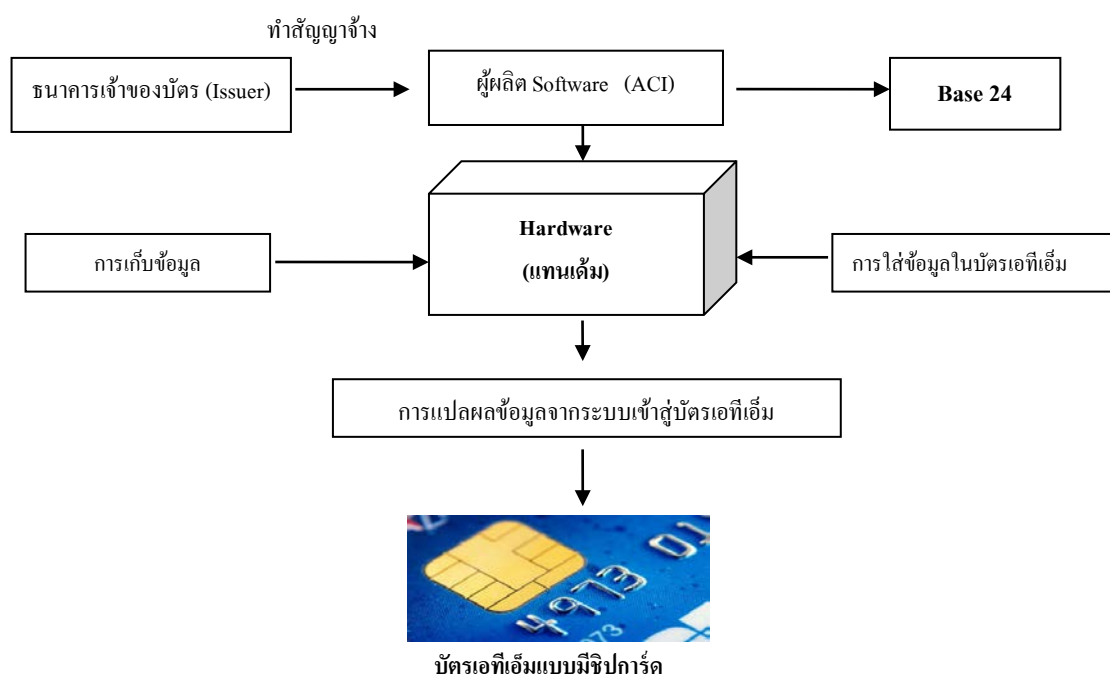


ภาพที่ 4.6 ขั้นตอนการทำงานของระบบชิปการ์ด

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

นอกจากนั้นจากการสัมภาษณ์ พบว่าขั้นตอนความเป็นมาของการเข้าใช้ข้อมูลในระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A จะเริ่มตั้งแต่ธนาคารเจ้าของบัตร (Issuer) ทำสัญญาจ้างกับบริษัทผู้ผลิตระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล (Software) ให้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่มีชื่อว่า แทนเด็ม (TANDEM) โดยแทนเด็มนี้เป็น

เครื่องมือที่ใช้สำหรับบัตรเอทีเอ็มเท่านั้น มีการเก็บข้อมูลและใส่รายละเอียดของข้อมูลผู้ใช้บริการ บรรจุลงในแท่นเดิม ระบบคอมพิวเตอร์จึงสามารถแปลผลข้อมูลจากระบบเข้าสู่บัตรเอทีเอ็มเป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ด (ภาพที่ 4.7)

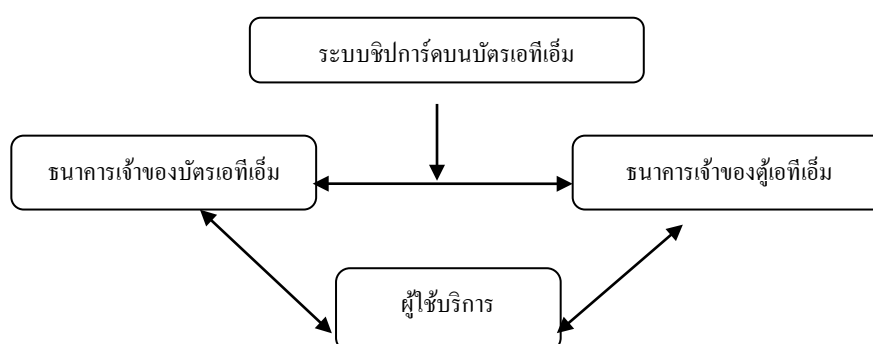


ภาพที่ 4.7 กระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

จากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A ได้ก่อให้เกิดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งหมด 3 ฝ่ายจากการเปลี่ยนมาใช้ระบบชิปการ์ดแทนระบบแถบแม่เหล็ก ตามนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย (ภาพที่ 4.8) ซึ่งประกอบด้วย 1) ธนาคารเจ้าของบัตร 2) ธนาคารเจ้าของตู้เอทีเอ็มและ 3) ผู้ใช้บริการบัตรเอทีเอ็ม โดย 2 ฝ่ายแรกมีส่วนได้คือ จะได้รับความน่าเชื่อถือจากผู้บริการมากขึ้น เนื่องจากระบบชิปการ์ดจะช่วยป้องกันไม่ให้มีงานฉ้อโกงกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มของผู้บริการได้ ส่งผลให้ภาพลักษณ์ของธนาคารในสายตาของผู้บริการดีขึ้น และกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้น ธนาคารจะสามารถทราบผลได้ทันทีเนื่องจากระบบดังกล่าวมีการติดตั้งค่าการติดตาม (Monitor) ที่มีหน้าที่ในการตรวจหาความผิดปกติจากการเดินบัญชีของลูกค้า หากพบความผิดปกติเกิดขึ้นจะสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ในด้านของส่วนเสียหากมีข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับการโจรกรรมเกิดขึ้นธนาคารทั้ง 2 ฝ่ายต้องร่วมกันรับผิดชอบทั้งใน

ด้านค่าเสียหายที่ต้องจ่ายให้แก่ผู้ใช้บริการแล้ว ยังกระทบต่อภาพลักษณ์องค์กรด้านความเชื่อมั่นในการใช้บริการของธนาคาร และการนำระบบชิปการ์ดมาใช้นับบัตรเอทีเอ็มนี้ ยังมีข้อบกพร่องที่ระบบนี้ยังไม่มีการถ่ายทอดไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านต่างๆ เช่น งานบริการลูกค้า งานสินเชื่อ เป็นต้น ทำให้การรับรู้มีแค่กลุ่มคนบางส่วนเท่านั้น หากผู้ใช้บริการมีข้อคำถามเกี่ยวกับการรับบริการจึงยังไม่สามารถที่จะสื่อสารไปในทิศทางที่ถูกต้องได้ ก็อาจทำให้กระทบถึงกระบวนการดำเนินงานและความมั่นใจในการเลือกใช้บริการด้วยเช่นกัน และแม้ว่าระบบชิปการ์ดจะช่วยป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มได้ แต่มีงานวิจัยก็สามารถพัฒนาวิธีการโจรกรรมใหม่ขึ้นมาอีกเรื่อยๆ ในส่วนของผู้มีส่วนได้เสียฝ่ายที่ 3 คือผู้ใช้บริการบัตรเอทีเอ็มมีส่วนได้ก็จะทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้บริการมากขึ้น ในด้านส่วนเสีย ระบบชิปการ์ดยังมีขั้นตอนการทำธุรกรรมหลายขั้นตอนอาจก่อให้เกิดความไม่สะดวกสบายในการใช้บริการ (ตารางที่ 4.1) (เจ้าหน้าที่ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร, 2557)



ภาพที่ 4.8 ผู้ที่มีส่วนได้เสียจากการใช้ระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม
ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของผู้ที่มีส่วนได้เสียจากการใช้ระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็ม

ผู้มีส่วนได้เสีย	ส่วนได้	ส่วนเสีย
ธนาคารเจ้าของบัตร	1. ได้รับความน่าเชื่อถือจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้เนื่องจากระบบนี้มีความปลอดภัยมากกว่าระบบแถบแม่เหล็ก	1. หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็ม ธนาคารเจ้าของบัตรต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดหรือร่วมรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นกับธนาคารเจ้าของตู้เอทีเอ็ม
ธนาคารเจ้าของตู้เอทีเอ็ม	2. กรณีเกิดความเสียหายธนาคารสามารถทราบผลได้ทันทีเนื่องจากระบบนี้มีการส่งข้อมูลความผิดปกติที่เกิดขึ้นเข้าสู่คอมพิวเตอร์ส่วนกลางเพื่อรายงานผลได้ทันที	2. แม้ว่าจะมีระบบชิปการ์ดออกมาเพื่อป้องกันการถูกโจรกรรมข้อมูล ก็ไม่สามารถป้องกันได้ทั้งหมด เนื่องจากมิจฉาชีพก็จะคิดวิธีการใหม่ๆ มาใช้เพื่อทำการโจรกรรมข้อมูลอีกเรื่อยๆ 3. ระบบนี้ยังไม่มีการถ่ายทอดไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านต่างๆ เช่น งานบริการลูกค้า งานสินเชื่อ เป็นต้น ทำให้การรับรู้มีแค่กลุ่มคนบางส่วนเท่านั้น
ผู้ใช้บริการบัตรเอทีเอ็ม	หากนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้วทำให้เกิดมีความปลอดภัยในการใช้บริการมากขึ้น	ระบบชิปการ์ดมีขั้นตอนการใช้งานที่ค่อนข้างซับซ้อนมากกว่าแบบแถบแม่เหล็ก ทำให้ผู้ใช้บริการอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการใช้บริการ

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

ส่วนที่ 4 อัตราส่วนการวัดประสิทธิภาพของการนำระบบชิปการ์ด มาใช้บนบัตรเอทีเอ็มจาก 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องของธนาคาร A

ผลการศึกษา การวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบชิปการ์ดในการป้องกันการ
โจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มทั้ง 7 ฝ่ายของธนาคาร A มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวัดประสิทธิภาพด้านค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของการผลิต (Input) เกี่ยวกับการนำ
ระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม วัดได้จาก 4 ฝ่าย คือ 1) ฝ่ายบริหารและบริการระบบ
เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม 3) ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตร
เอทีเอ็ม และ 4) ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร รายละเอียด
ดังนี้

4.1.1 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
จะทำการเปรียบเทียบต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบเอทีเอ็ม
(Hardware & Software) ก่อนนำระบบชิปการ์ดมาใช้และต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบ
สารสนเทศเกี่ยวกับระบบเอทีเอ็ม (Hardware & Software) หลังมีระบบ เปรียบเทียบกับต้นทุน
ทั้งหมดที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 จากการศึกษา
พบว่า เมื่อมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว ไม่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เนื่องจาก
อัตราส่วนที่ได้มีค่ามากขึ้นจากร้อยละ 24 ในปี พ.ศ. 2556 เป็นร้อยละ 31 ในปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่
4.2) สรุปได้ว่าการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มไม่ก่อเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จากการ
ลงทุนในระยะสั้น แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลปีต่อปี ยังไม่ได้มีการประเมิน
ค่าในเรื่องความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการและภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรที่เป็นผลในระยะยาว

ตารางที่ 4.2 อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของระบบเอทีเอ็ม

ปี พ.ศ.	ต้นทุนที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับระบบเอทีเอ็ม (Hardware & Software) (บาท)	ต้นทุนทั้งหมดที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ (บาท)	อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของระบบเอทีเอ็ม (ร้อยละ)
2556	36,000,000	150,000,000	24
2557	95,000,000	300,000,000	31

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2558)

4.1.2 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็มจะทำการเปรียบเทียบต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มก่อนนำระบบชิปการ์ดมาใช้กับต้นทุนที่ธนาคารใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มหลังมีระบบโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 จากการศึกษาพบว่า เมื่อมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว ไม่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราส่วนที่ได้มีค่ามากขึ้นจากร้อยละ 35 ในปี พ.ศ. 2556 เป็นร้อยละ 47 ในปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่ 4.3) สรุปได้ว่าการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จากการลงทุนในระยะสั้น แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลปีต่อไป ยังไม่ได้มีการประเมินค่าในเรื่องความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการและภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรที่เป็นผลในระยะยาว

ตารางที่ 4.3 อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของตู้เอทีเอ็ม

ปี พ.ศ.	ต้นทุนที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็ม (บาท)	ต้นทุนทั้งหมดที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับเครือข่ายเอทีเอ็ม (บาท)	อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของตู้เอทีเอ็ม (ร้อยละ)
2556	25,000,000	70,000,000	35
2557	47,000,000	100,000,000	47

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2558)

4.1.3 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็มจะทำการเปรียบเทียบจำนวนบัตรใหม่ที่ออกเพื่อชดเชยบัตรใบเดิมที่ถูกการโจรกรรมหลังนำระบบชิปการ์ดมาใช้กับจำนวนบัตรใหม่ที่ออกเพื่อชดเชยบัตรใบเดิมก่อนมีระบบชิปการ์ดแล้วโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 จากผลการศึกษาพบว่า เมื่อมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราส่วนที่ได้มีค่าลดลงจาก ร้อยละ 33 ในปี พ.ศ. 2556 เป็นร้อยละ 15 ในปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่ 4.4) จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

ตารางที่ 4.4 อัตราส่วนการมีออกบัตรใหม่เพื่อทดแทนบัตรใบเดิมที่ถูกโจรกรรมข้อมูล

ปี พ.ศ.	จำนวนบัตรที่ออกใหม่ หลังมีระบบ (บัตร)	จำนวนบัตรที่ออกใหม่ ก่อนมีระบบ (บัตร)	อัตราส่วนการมีออกบัตรใหม่ เพื่อทดแทนบัตรใบเดิมที่ถูก โจรกรรมข้อมูล(ร้อยละ)
2556	1,000	3,000	33
2557	300	2,000	15

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2558)

4.1.4 การวัดประสิทธิภาพของฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคารจะทำการเปรียบเทียบต้นทุนที่ธนาคารใช้ตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับบัตรเอทีเอ็มก่อนนำระบบชิปการ์ดมาใช้กับต้นทุนที่ธนาคารใช้ตรวจสอบเกี่ยวกับบัตรเอทีเอ็มหลังมีระบบโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 จากการศึกษาพบว่า เมื่อมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากอัตราส่วนที่ได้มีค่า 0.47 สรุปได้ว่าการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จากการลงทุนในระยะสั้น แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลปีต่อไป ยังไม่ได้มีการประเมินค่าในเรื่องความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการและภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรที่เป็นผลในระยะยาว

$$\begin{aligned} \text{อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบกับที่ธนาคารใช้} &= \frac{70,000,000 \text{ บาท}}{150,000,000 \text{ บาท}} \\ \text{ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม} & \\ &= 0.47 \end{aligned}$$

4.2 การวัดประสิทธิภาพด้านกระบวนการบริหาร (Process) เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม วัดได้จาก 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย รายละเอียดดังนี้

4.2.1 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย เป็นหน่วยงานที่ทำงานควบคู่กันมีหน้าที่ในการวางแผน ติดตามเฝ้าระวังปัญหาและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบเอทีเอ็ม ทั้งในกรณีของบัตรเอทีเอ็มและตู้เอทีเอ็ม โดยการวัดประสิทธิภาพของ 2 ฝ่ายนี้จะเปรียบเทียบจากการลดจำนวนแรงงานในการติดตามเฝ้าระวังปัญหา (Monitor) ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับบัตรเอทีเอ็มก่อนและหลังนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 จากการศึกษาพบว่า เมื่อมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราส่วนที่ได้มีค่าลดลงจากร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2556 เป็นร้อยละ 12 ในปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่ 4.5) จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

ตารางที่ 4.5 อัตราส่วนความสำเร็จในการเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม

ปี พ.ศ.	จำนวนแรงงานที่ใช้เกี่ยวกับการเฝ้าระวังปัญหาการโจรกรรมข้อมูล (คน)	จำนวนแรงงานที่ใช้ในการติดตามและแก้ไขปัญหาทั้งหมดของธนาคาร (คน)	อัตราส่วนความสำเร็จในการเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็ม (ร้อยละ)
2556	120	400	30
2557	30	250	12

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2558)

4.3 การวัดประสิทธิภาพด้านผลผลิตและผลลัพธ์ เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ด มาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม ซึ่งวัดได้จาก ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) และฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิต และบัตรเอทีเอ็ม

4.3.1 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) จะทำการเปรียบเทียบจำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูลกับจำนวนข้อร้องเรียนทั้งหมด โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 จากการศึกษาพบว่า เมื่อมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราส่วนที่ได้มีค่าลดลงจากร้อยละ 1.16 ในปี พ.ศ. 2556 เป็นร้อยละ 0.33 ในปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่ 4.6) จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

ตารางที่ 4.6 อัตราส่วนการร้องเรียนด้านการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็ม

ปี พ.ศ.	จำนวนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูล (ครั้ง)	จำนวนข้อร้องเรียนทั้งหมด (ครั้ง)	อัตราส่วนการร้องเรียนด้านการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็ม (ร้อยละ)
2556	91	7,820	1.16
2557	23	6,811	0.33

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2558)

4.3.2 การวัดประสิทธิภาพของฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม จะทำการเปรียบเทียบจำนวนบัตรที่ถูกโจรกรรมแล้วตรวจสอบพบความเสียหายภายหลังจาก 3 วัน กับจำนวนบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดที่มีทั้งหมดโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2557 จากผลการศึกษาพบว่า เมื่อมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราส่วนที่ได้มีค่าลดลงจากร้อยละ 1.39 ในปี พ.ศ. 2556 เป็นร้อยละ 0.07 ในปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่ 4.7) จึงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

ตารางที่ 4.7 อัตราส่วนความสำเร็จในการตรวจสอบความเสียหายจากบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดที่พบจากการถูกโจรกรรมข้อมูล

ปี พ.ศ.	จำนวนบัตรที่ถูกโจรกรรมแล้วตรวจสอบพบความเสียหาย หลังจาก 3 วัน(บัตร)	จำนวนบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดทั้งหมด (บัตร)	อัตราส่วนความสำเร็จในการตรวจสอบความเสียหายจากบัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ดที่พบจากการถูกโจรกรรมข้อมูล (ร้อยละ)
2556	1,078	77,100	1.39
2557	125	170,000	0.07

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2558)

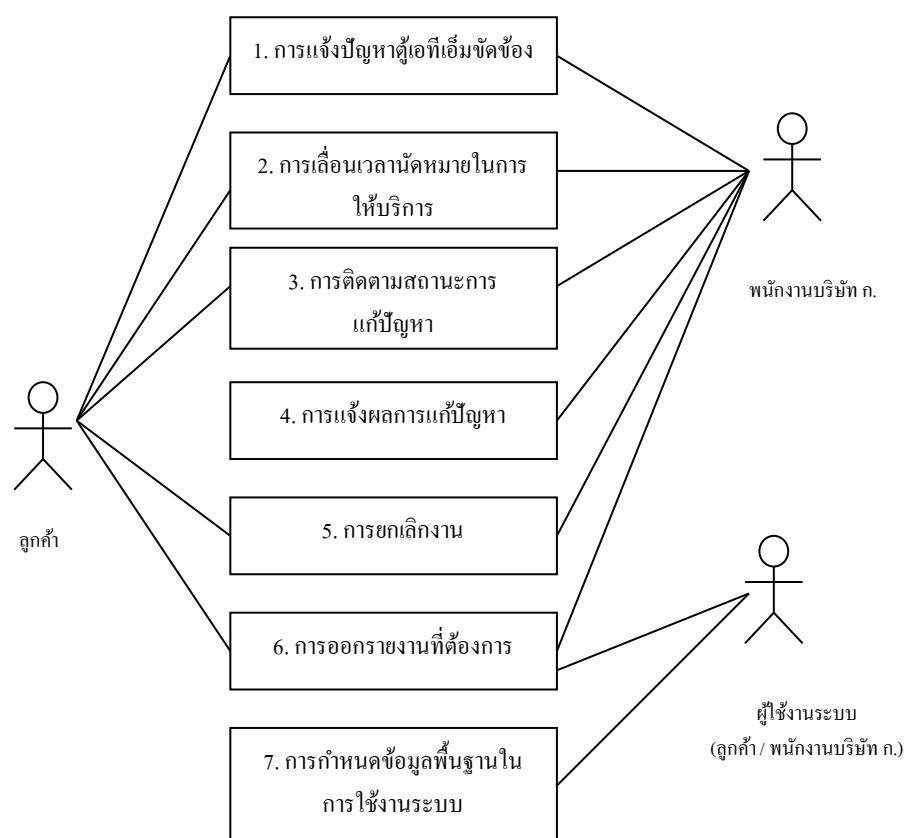
อย่างไรก็ตามประเทศที่เปลี่ยนมาใช้ระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็มแล้วทั้งหมด เช่น ประเทศสิงคโปร์และประเทศอินโดนีเซีย พบว่า ประเทศสิงคโปร์ยังไม่พบปัญหาการโจรกรรมข้อมูลที่เกิดขึ้นกับบัตรเอทีเอ็ม เนื่องจากก่อนนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม ได้มีการวิเคราะห์ปัญหาการโจรกรรมข้อมูลที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมทั้งหาวิธีการป้องกันและหาทางแก้ไข ปัญหา ตลอดจนมีการเฝ้าระวังปัญหาอย่างเข้มงวดเพื่อให้เกิดข้อผิดพลาดจากปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มน้อยที่สุด ส่วนประเทศอินโดนีเซีย พบว่ายังมีปัญหาที่เกิดขึ้นจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม เช่น ตู้เอทีเอ็มเกิดการขัดข้องบ่อยครั้ง มาจากธนาคารพาณิชย์ของประเทศอินโดนีเซียเพิ่งเริ่มใช้ระบบนี้ ทำให้ระบบยังไม่มีเสถียรภาพเท่าที่ควร รวมถึงมาตรการใช้ระบบนี้ยังไม่เข้มงวดเท่าประเทศสิงคโปร์ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น อยู่ในช่วงการเริ่มทดลองระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม จึงเกิดปัญหายูบ้าง แต่หากพิจารณามูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากปัญหาการโจรกรรมข้อมูลหลังจากนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม พบว่า มูลค่าความเสียหายจากการโจรกรรมข้อมูลนั้นลดลง

ส่วนที่ 5 การแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์

ผลการศึกษา เกี่ยวกับการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มที่มีปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็ม มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนของระบบการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์

ภาพที่ 4.9 แสดงถึงการทำงานหลักๆ ของโปรแกรม ว่าโปรแกรมมีการทำงานอย่างไรบ้างเป็นการแสดงการตอบโต้ระหว่างผู้ใช้งานและระบบและในส่วนของรายละเอียดแผนภาพประกอบด้วย 7 ขั้นตอน รายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4.9 ขั้นตอนของระบบรับแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์
ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

1) การแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง (Inform ATM Problem)

พนักงานบริษัท ก. หรือลูกค้าสามารถแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง โดยการใส่รายละเอียดของตู้เอทีเอ็ม ปัญหาหรืออาการที่ต้องการให้ไปแก้ไข

2) การเลื่อนเวลานัดหมายในการให้บริการ (Postpone Schedule)

พนักงานบริษัท ก. หรือลูกค้าสามารถเลื่อนกำหนดการนัดหมายโดยการแจ้งเวลาที่ต้องการนัดหมายใหม่และเหตุผลในการขอเลื่อนนัดหมาย จากนั้นระบบจะแจ้งไปยังอีกฝ่ายหนึ่งเพื่อให้ทราบเวลานัดหมายใหม่ และทำการยอมรับเวลานัดหมายใหม่

3) การติดตามสถานะการแก้ปัญหา (Tracking ATM Status)

พนักงานบริษัท ก. หรือลูกค้าสามารถติดตามสถานะการแก้ปัญหาของตู้เอทีเอ็มได้ ซึ่งสามารถดูได้ทั้งแบบเครื่องเดียว หรือดูทุกตู้ที่มีปัญหา ณ ช่วงเวลาที่เรียกดู

4) การแจ้งผลการแก้ปัญหา (Update Solution Result and Close Ticket)

พนักงานบริษัท ก. สามารถเข้ามารายงานผลการแก้ปัญหาตู้เอทีเอ็ม โดยการเลือกงานที่ตนได้ทำการแก้ปัญหาไปใส่รายละเอียดการแก้ปัญหาและผลการแก้ปัญหา ถ้าสามารถแก้ปัญหานั้นได้สำเร็จ สามารถทำการปิดงานได้ แต่หากไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้ สามารถสร้างงานเป็นอีกงานหนึ่ง เพื่อให้บริการในลำดับต่อไปพร้อมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

5) การยกเลิกงาน (Cancel Ticket)

พนักงานบริษัท ก. หรือลูกค้าสามารถยกเลิกงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

6) การออกรายงานที่ต้องการ (Print Reports)

พนักงานบริษัท ก. หรือลูกค้าสามารถเรียกดูรายงานที่ต้องการได้ตามเงื่อนไขที่ต้องการ

7) การกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการใช้งานระบบ (Define Standard Data)

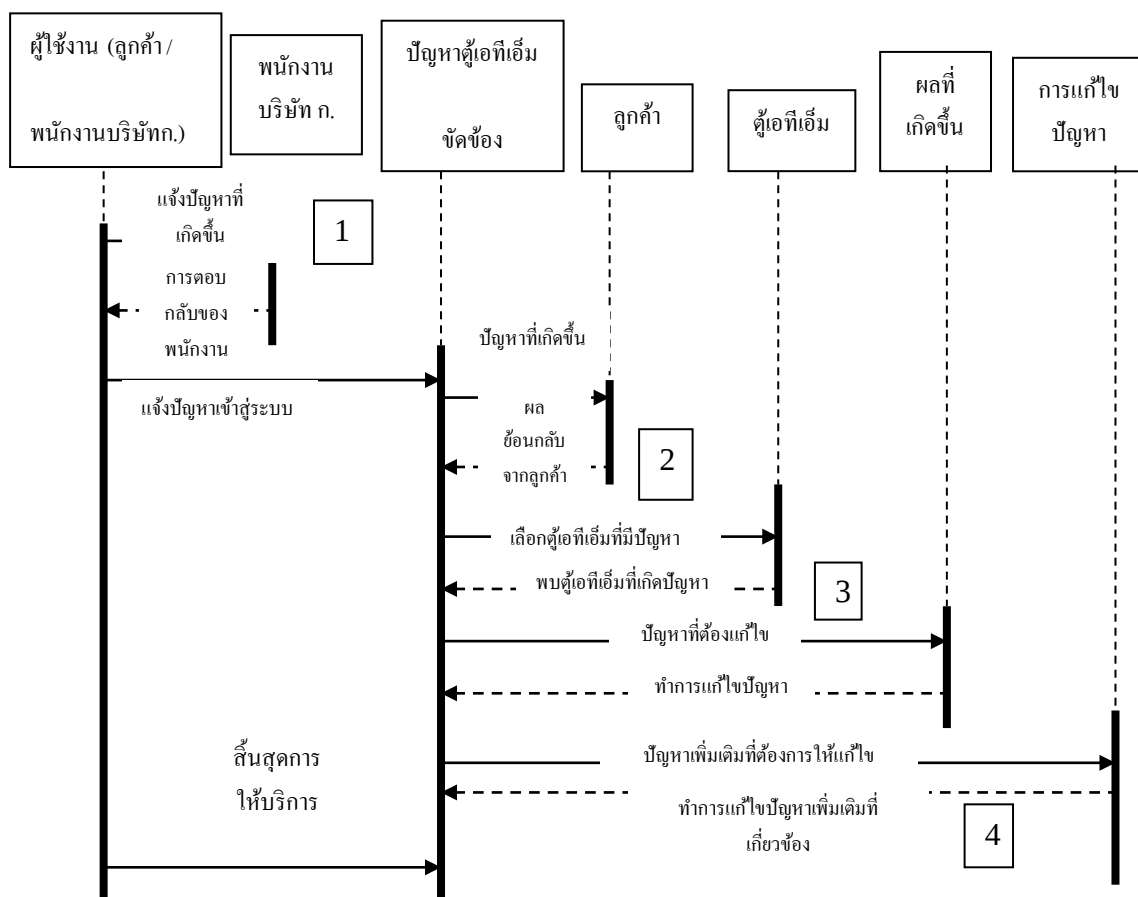
ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาเพิ่มเติม แก้ไขหรือจัดการกับข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการใช้งานระบบ เช่น ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลตู้เอทีเอ็ม เป็นต้น

2. ขั้นตอนการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง

แผนภาพนี้ อธิบายถึงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่มีการส่งข้อความ (Message) กันระหว่างหน่วยงาน (Class) ซึ่งเป็นที่มาของวิธีการ (Method) ในการรับแจ้งปัญหาของตู้เอทีเอ็มที่เกิดขึ้นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยแสดงเป็น 7 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 การแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง (Inform ATM Problem)

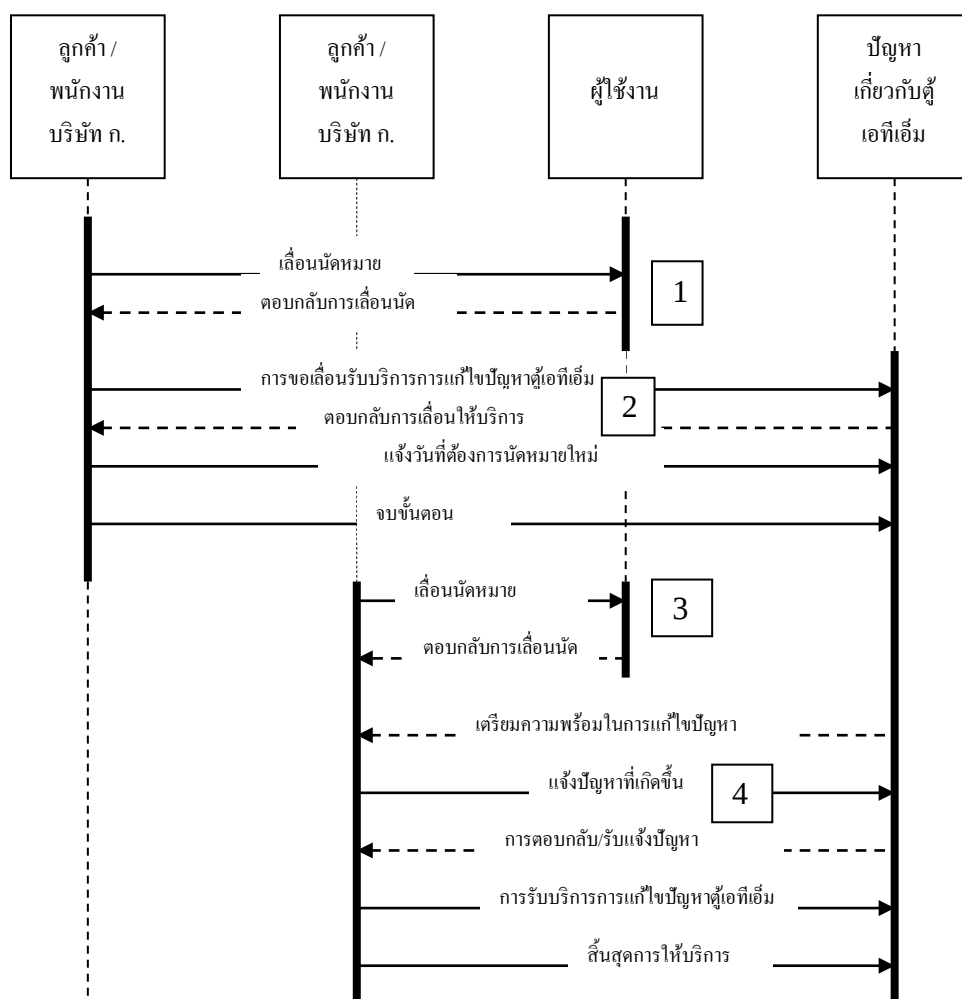
ภาพที่ 4.10 เป็นการแสดงขั้นตอนการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้องเข้าสู่ระบบ โดยลูกค้าที่ต้องการแจ้งปัญหาสามารถแจ้งปัญหาเข้าสู่ระบบ (หมายเลข 1) แล้วระบบจะทำการตอบกลับการรับแจ้งดังกล่าวและส่งปัญหาที่ได้รับเข้าสู่ระบบ ต่อมาพนักงานบริษัท ก.จะส่งรายละเอียดตู้เอทีเอ็มที่เกิดปัญหาให้ผู้ใช้งานตอบกลับเข้ามาในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มที่เกิดปัญหา (หมายเลข 2) และแจ้งปัญหาที่พบเพื่อให้ผู้ดูแลระบบแก้ไข (หมายเลข 3) เมื่อพนักงานบริษัท ก. แก้ไขเรียบร้อยแล้วจะแจ้งผลกลับแก่ผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานสามารถแจ้งปัญหาหรือข้อเสนอแนะที่ต้องการให้ปรับปรุงเพิ่มเติมได้และรอการตอบกลับภายหลังจากพนักงานผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว (หมายเลข 4)



ภาพที่ 4.10 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์การแจ้งปัญหาผู้เอทีเอ็มขัดข้อง
ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

2.2 การเลื่อนเวลานัดหมายในการให้บริการ (Postpone Schedule)

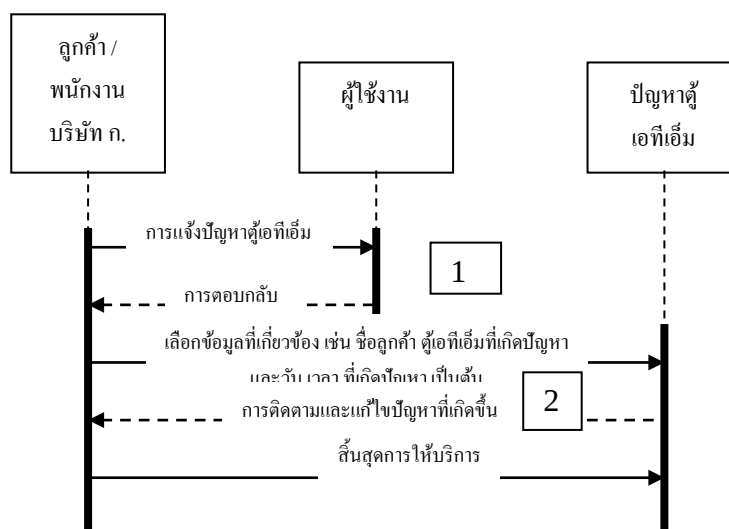
ภาพที่ 4.11 เป็นการแสดงขั้นตอนการเลื่อนเวลานัดหมายในการให้บริการ โดยเริ่มจากลูกค้า ต้องการเลื่อนนัดหมายและรอการตอบจากผู้ใช้งานในระบบ (หมายเลข 1) โดยขอเลื่อนนัดหมายการรับบริการการแก้ไขปัญหาจากผู้เอทีเอ็มโดยขอให้ผู้ใช้งานตอบกลับการเลื่อนนัดดังกล่าว จึงทำการแจ้งวันที่ที่ต้องการนัดหมายใหม่เข้าสู่ระบบ (หมายเลข 2) เมื่ออีกฝ่ายหนึ่งเห็นการขอเลื่อนนัดหมายเวลาในการให้บริการ จึงทำการตอบรับการนัดหมายใหม่ (หมายเลข 3) โดยได้เตรียมความพร้อมในการให้บริการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อลูกค้าแจ้งปัญหาเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง และทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้แก่ลูกค้า (หมายเลข 4)



ภาพที่ 4.11 แผนภาพแสดงการเลื่อนนัดหมายเวลาในการให้บริการ
ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

2.3 การติดตามสถานะการแก้ปัญหา (Tracking ATM Status)

ภาพที่ 4.12 เป็นการแสดงขั้นตอนการติดตามสถานะการแก้ปัญหาของตู้เอทีเอ็มที่มีการแจ้งเข้ามา เมื่อลูกค้าแจ้งปัญหาเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มเข้ามาแล้ว ผู้ใช้งานทำการตอบกลับเพื่อรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้น (หมายเลข 1) ระหว่างนั้นลูกค้าสามารถติดตามขั้นตอนการทำงานของ ผู้ใช้งานได้โดยเลือกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มที่มีปัญหา และช่วงเวลาที่ต้องการดูเพื่อติดตามความคืบหน้าในการแก้ปัญหาดังกล่าว (หมายเลข 2)

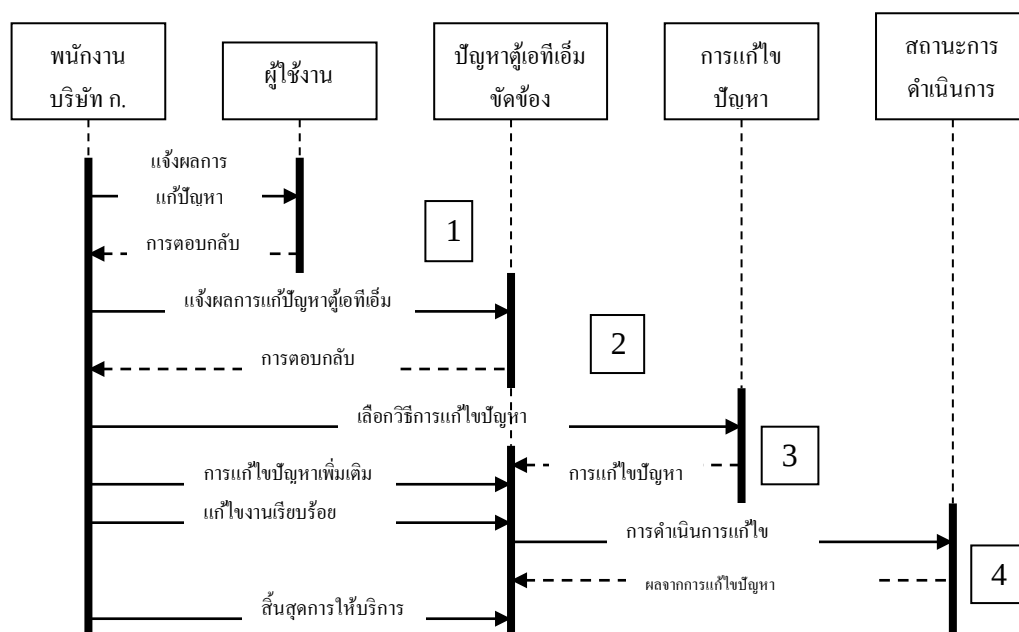


ภาพที่ 4.12 แผนภาพแสดงการติดตามสถานะการแก้ปัญหา

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

2.4 การแจ้งผลการแก้ปัญหา (Update Solution Result and Close Ticket)

ภาพที่ 4.13 นี้เป็นการแสดงขั้นตอนการรายงานผลการแก้ปัญหา โดยพนักงานของบริษัท ก. แจ้งผลการแก้ปัญหาโดยการรายงานผลให้แก่ผู้ใช้งานและรอให้ผู้ใช้งานตอบกลับ (หมายเลข 1) โดยพนักงานบริษัท ก. จะเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาและดำเนินการแก้ไขปัญหา (หมายเลข 2) หากมีปัญหาเพิ่มเติมก็ดำเนินการใส่รายละเอียดการแก้ปัญหาเพิ่มเติม (หมายเลข 3) และสรุปผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้แก่ลูกค้า (หมายเลข 4)

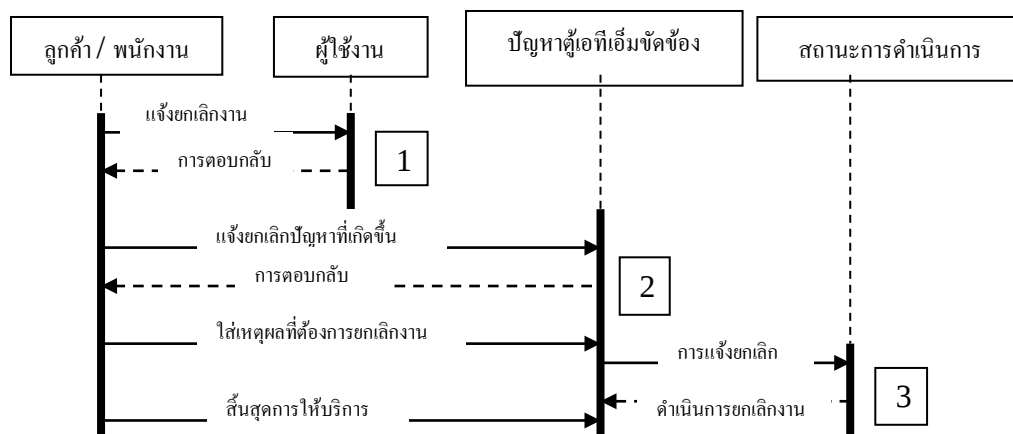


ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงการแจ้งผลการแก้ปัญหา

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

2.5 การยกเลิกงาน (Cancel Ticket)

ภาพที่ 4.14 นี้เป็นการแสดงขั้นตอนการยกเลิกงาน โดยลูกค้าทำการแจ้งยกเลิกงานเข้าสู่ระบบ และรอให้ผู้ใช้งานตอบกลับ (หมายเลข 1) โดยลูกค้าสามารถแจ้งยกเลิกงานที่แจ้งมาได้โดยรอการตอบกลับของผู้ใช้งานผู้ดูแลระบบ ให้ได้เหตุผลที่ต้องการยกเลิก (หมายเลข 2) แล้วผู้ใช้งานจะทำการยกเลิกงานให้ (หมายเลข 3)

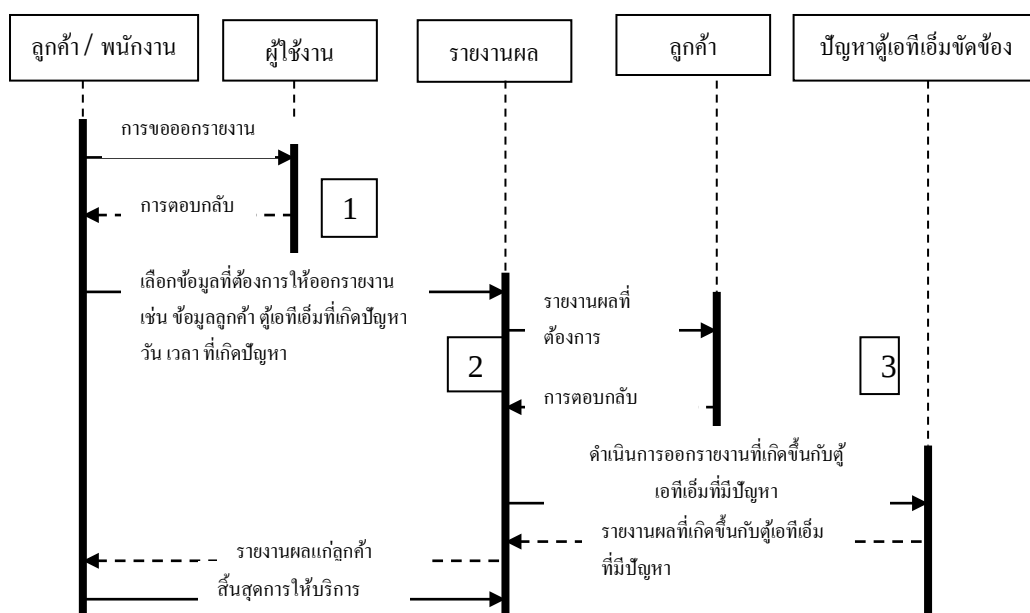


ภาพที่ 4.14 แผนภาพแสดงการยกเลิกงาน

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

2.6 การออกรายงานที่ต้องการ (Print Reports)

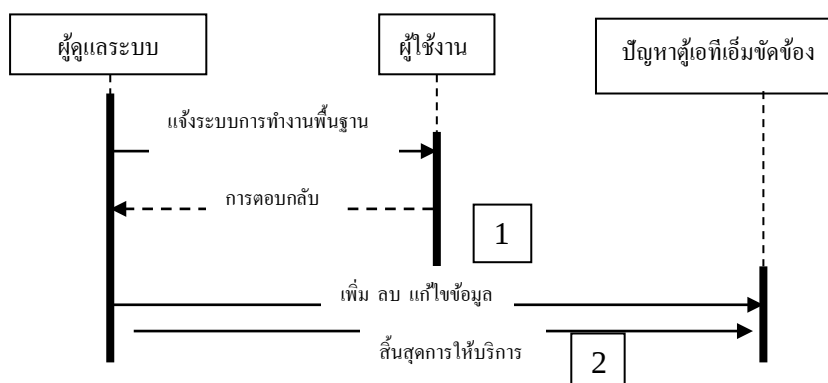
ภาพที่ 4.15 นี้เป็นการแสดงขั้นตอนการออกรายงานที่ต้องการโดยลูกค้าต้องการให้อออกรายงานเกี่ยวกับการรับบริการตู้เอทีเอ็มจึงแจ้งเข้าสู่ระบบและรอผู้ใช้งานตอบกลับ (หมายเลข 1) โดยเลือกข้อมูลที่ต้องการให้อออกรายงาน เช่น ข้อมูลลูกค้า ตู้เอทีเอ็มที่มีปัญหา และช่วงเวลาที่ต้องการออกรายงาน (หมายเลข 2) จากนั้นผู้ใช้งานจะดำเนินการออกรายงานให้แก่ลูกค้าและรายงานผลที่เกิดขึ้น (หมายเลข 3)



ภาพที่ 4.15 แผนภาพแสดงการออกรายงานที่ต้องการ
ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

2.7 การกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการใช้งานระบบ (Define Standard Data)

ภาพที่ 4.16 นี้เป็นการแสดงขั้นตอนการกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการทำงานระบบโดยผู้ดูแลระบบจะแจ้งระบบการทำงานพื้นฐานให้แก่ผู้ใช้งานและรอการตอบกลับจากผู้ใช้งาน (หมายเลข 1) ซึ่งข้อมูลพื้นฐานในการทำงานระบบ ได้แก่ การเพิ่ม การลบ และการแก้ไขข้อมูล (หมายเลข 2)



ภาพที่ 4.16 แผนภาพแสดงการกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการใช้งานระบบ
ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

2.8 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง

ภาพที่ 4.17 นี้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานย่อยแต่ละหน่วยที่อยู่ใน 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ด ของธนาคาร A ซึ่งในแผนภาพนี้จะอธิบายเพียงแค่ชื่อและความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน ประกอบด้วย 16 หน่วยงานที่มีหน้าที่และความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่นดังนี้

1. หน่วยงาน ATM Problem :หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับการแจ้งปัญหาเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มที่ถูกค้ำแจ้งเข้ามาในแต่ละครั้ง ซึ่งในหน่วยงานนี้จะประกอบด้วยข้อมูลจากหน่วยงาน ATM Machine เพื่อบอกว่าเป็นปัญหาของตู้เอทีเอ็มเครื่องใด หน่วยงาน User เพื่อบอกว่าใครเป็นผู้แจ้งปัญหา หน่วยงาน Staff เพื่อบอกว่าใครเป็นผู้แก้ปัญหา หน่วยงาน Issue เพื่อบอกปัญหาที่เกิดขึ้น หน่วยงาน Solution เพื่อบอกวิธีแก้ปัญห และหน่วยงาน Status เพื่อบอกสถานะของการแก้ปัญหา

2. หน่วยงาน ATM Machine :หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับตู้เอทีเอ็มในระบบ ซึ่งในหน่วยงานนี้จะประกอบด้วยข้อมูลจากหน่วยงาน Location เพื่อบอกที่ตั้งของตู้เอทีเอ็ม หน่วยงาน Zone เพื่อบอกโซนของตู้เอทีเอ็ม หน่วยงาน Machine Type เพื่อบอกประเภทของตู้เอทีเอ็ม หน่วยงาน Grade เพื่อบอกระดับของตู้เอทีเอ็ม หน่วยงาน Customer เพื่อบอกว่าเป็นตู้เอทีเอ็มของลูกค้ารายใดและหน่วยงาน ATM Model เพื่อบอกรุ่นของตู้เอทีเอ็ม

3. หน่วยงาน ATM Make : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับผู้ผลิตตู้เอทีเอ็ม ซึ่งหน่วยงานนี้จะประกอบด้วยข้อมูลของหน่วยงาน Vendor เพื่อบอกว่าใครเป็นผู้จำหน่ายตู้เอทีเอ็ม

4. หน่วยงาน ATM Model:หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับรุ่นของตู้เอทีเอ็ม ซึ่งหน่วยงานนี้จะประกอบด้วยข้อมูลของหน่วยงาน ATM Make เพื่อบอกว่าใครเป็นผู้ผลิตตู้เอทีเอ็มนี้

5. หน่วยงาน Customer : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับลูกค้า ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Machine เพื่อบ่งบอกความเป็นเจ้าของ

6. หน่วยงาน Grade : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับระดับของตู้เอทีเอ็ม ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Machine เพื่อบ่งบอกระดับของตู้เอทีเอ็ม

7. หน่วยงาน Issue : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับตู้เอทีเอ็ม ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Problem เพื่อบ่งบอกสถานที่ตั้งของตู้เอทีเอ็ม

8. หน่วยงาน Location : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับที่ตั้งของตู้เอทีเอ็ม ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Machine เพื่อบ่งบอกสถานที่ตั้งของตู้เอทีเอ็ม

9. หน่วยงาน Machine Type : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับประเภทของตู้เอทีเอ็ม ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Machine เพื่อบ่งบอกประเภทของตู้เอทีเอ็ม

10. หน่วยงาน Report : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับรายงานต่างๆ ในระบบ ซึ่งหน่วยงานนี้จะไปเรียกข้อมูลหน่วยงาน ATM machine เพื่อนำมาออกรายงาน

11. หน่วยงาน User : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบ ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Problem เพื่อบ่งบอกว่าใครเป็นคนแจ้งปัญหา และยังเป็นหน่วยงานแม่ของหน่วยงาน Customer และหน่วยงาน Staff

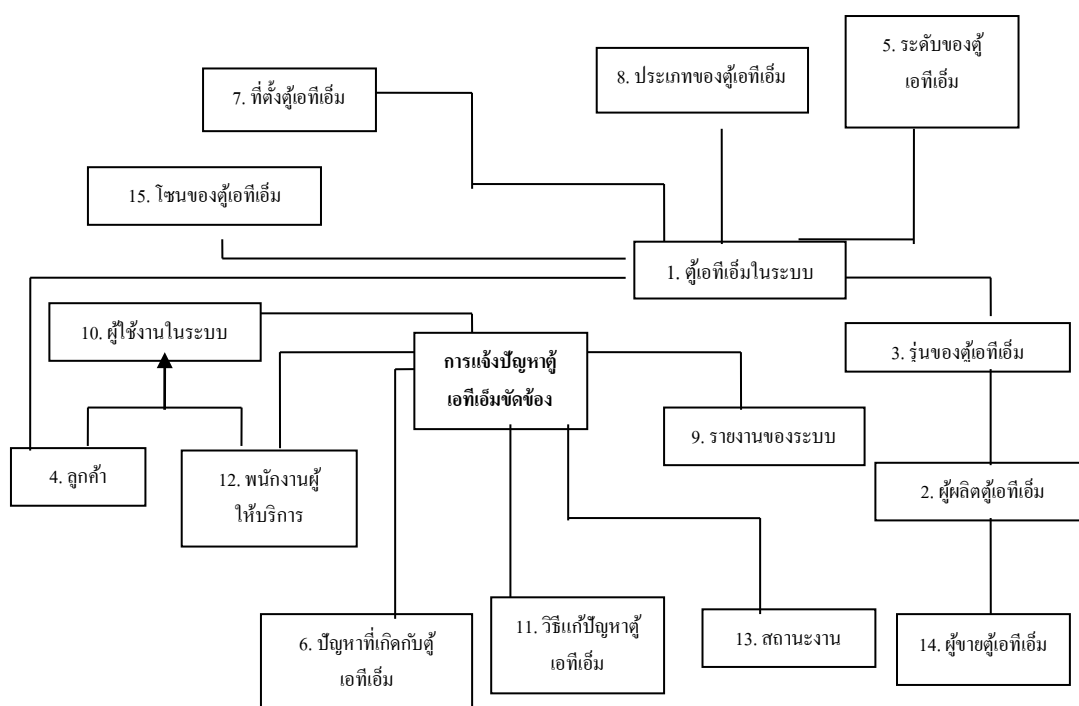
12. หน่วยงาน Solution : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาตู้เอทีเอ็ม ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Problem เพื่อบ่งบอกวิธีการแก้ปัญหา

13. หน่วยงาน Staff : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับพนักงานผู้ให้บริการ ซึ่งหน่วยงานนี้จะถูกถ่ายทอดมาจากหน่วยงาน User และข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Problem เพื่อบ่งบอกว่าใครเป็นคนแก้ปัญหา

14. หน่วยงาน Status : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับสถานะงาน ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Problem เพื่อป้องกันสถานะการแก้ปัญหา

15. หน่วยงาน Vendor : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับผู้ขายเอทีเอ็มที่ไม่ใช่พนักงานบริษัท ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Make เพื่อป้องกันใครเป็นผู้จำหน่ายตู้เอทีเอ็มยี่ห้ออื่น

16. หน่วยงาน Zone : หน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับโซนของตู้เอทีเอ็ม ซึ่งข้อมูลในหน่วยงานนี้จะไปปรากฏในหน่วยงาน ATM Machine เพื่อป้องกันโซนของตู้เอทีเอ็ม



ภาพที่ 4.17 แผนภาพของหน่วยงานรับแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์

ที่มา: การสัมภาษณ์ (2557)

จากความสัมพันธ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าขั้นตอนการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้องประกอบไปด้วยหน่วยงานย่อยๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวน 16 หน่วยงาน โดยแต่ละหน่วยงานก็มีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกันออกไป แต่ทุกๆ หน่วยงานต้องทำงานร่วมกันทั้งหมดในการแก้ปัญหาตู้

เอทีเอ็มขัดข้อง โดยเริ่มแรกของการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้องจะมีหน่วยงานที่มีหน้าที่รับแจ้งและ
แก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น เกิดปัญหาที่ตู้เอทีเอ็มใด ใครเป็นผู้แจ้งปัญหา ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร วิธี
แก้ปัญหา และสถานะของการปัญหา (หมายเลข 1 6 10 11 และ 12) จากนั้นจะเจาะลึกไปที่
รายละเอียดของตู้เอทีเอ็มโดยการหาที่ตั้งของตู้เอทีเอ็มที่เกิดปัญหาขึ้น เพื่อระบุโซน ประเภทของตู้
เอทีเอ็ม รุ่นของตู้เอทีเอ็ม และเป็นผู้เอทีเอ็มของใครที่เกิดปัญหา (หมายเลข 7 15 8 5 4) เพื่อให้ง่าย
ต่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตู้เอทีเอ็ม

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการบัตรเอทีเอ็มด้วยระบบชิปการ์ดของธนาคาร A และศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบชิปการ์ดในการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A โดยทำการศึกษาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ดของธนาคาร A ได้แก่ ฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต ฝ่ายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย ฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน ฝ่ายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคารโดยใช้ข้อมูลช่วงปี พ.ศ.2552-2557 เนื่องจากปี พ.ศ. 2552 เป็นปีที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเริ่มให้เปลี่ยนจากระบบแถบแม่เหล็กมาเป็นระบบชิปการ์ดเพื่อป้องกันการโจรกรรมข้อมูล (สกิมมิง) และในปี พ.ศ. 2556-2557 เป็นปีที่ธนาคาร A เกิดปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบัตรเอทีเอ็มมากที่สุด และใช้การสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตาราง และการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ

สรุปผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัตรเอทีเอ็มและความเป็นมาของระบบที่ใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

บัตรเอทีเอ็ม (ATM Card) เป็นบัตรพลาสติกแข็ง มีขนาดมาตรฐานตาม ISO 7810 และ ISO 7813 อาจเป็นบัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card) บัตรแถบแม่เหล็ก (Magnetic) หรือทั้งสองอย่างรวมกันก็ได้ โดยบัตรเอทีเอ็มเป็นบัตรที่ได้รับการรับรองโดยธนาคารหรือสถาบันการเงินที่ออกให้ ใช้ทำธุรกรรมบนเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (Automatic Teller Machine : ATM) สามารถใช้ฝากถอน โอน ชำระค่าสาธารณูปโภค หรือแก้ไขข้อมูลบัญชีที่อยู่กับบัตรเอทีเอ็มใบนั้น ในขณะที่เดียวกันอาจใช้จ่ายแทนเงินสดได้ เรียกว่าบัตรเดบิต (Debit Card) ซึ่งเมื่อชำระค่าสินค้าและบริการ เงินจะถูกหักออกจากบัญชีโดยตรง แต่บัตรเอทีเอ็มไม่ใช่บัตรเดบิตทุกใบ (ใช้ทำธุรกรรมภายในบัญชีอย่างเดียว) ส่วนบัตรเครดิต (Credit Card) อาจใช้เป็นบัตรเอทีเอ็มได้ ขึ้นอยู่กับการสมัครใช้บริการ

บัตรเอทีเอ็มในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 2 ระบบ คือ 1) บัตรเอทีเอ็มแบบแถบแม่เหล็ก (Magnetic Card) ซึ่งเป็นบัตรที่มีการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้โดยอัตโนมัติ (Automatic Identification) วิธีการใช้งานคือต้องรูดบัตรกับหัวอ่านแต่ข้อเสียคืออาจเกิดความสึกหรอจากการรูดบัตรและบัตรอาจถูกทำสำเนาได้โดยบัตรแถบแม่เหล็กนี้มีข้อเสียในด้านความปลอดภัยของข้อมูลเพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ได้ง่ายเพียงแค่รูดบัตรอีกทั้งข้อมูลเกิดการสูญหายจากสัญญาณรบกวนได้ง่าย ไม่เหมือนระบบชิปการ์ดที่มีความปลอดภัยสูงกว่า 2) บัตรเอทีเอ็มแบบชิปการ์ด (Chip Card) หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งคือ บัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card) เป็นบัตรที่มีการเก็บข้อมูลของผู้ถือบัตรไว้ในชิปที่เปรียบเสมือนคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก สามารถป้องกันการคัดลอกข้อมูลและทำบัตรปลอมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบัตรสมาร์ทการ์ดสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ 1) บัตรสมาร์ทการ์ดแบบสัมผัส เช่น บัตรประจำตัวประชาชนหรือซิมการ์ด (SIM Card) ของโทรศัพท์มือถือ 2) บัตรสมาร์ทการ์ดแบบไร้สัมผัส เช่น บัตรโดยสารของรถไฟฟ้าบีทีเอส

โดยการใช้บัตรชิปการ์ดจะมีวิธีการเข้ารหัสส่วนตัว (Chip and PIN หรือ EMV (Europay, Master Card Visa)) ที่ได้รับการยอมรับว่ามีความปลอดภัยมากกว่าระบบแถบแม่เหล็ก (Magnetic and PIN) เพราะการโจรกรรมข้อมูลบัตรทำได้ยาก โดยในปีพ.ศ. 2553 ธนาคารกรุงเทพ จำกัด เป็นธนาคารแรกที่มีระบบ Chip and PIN มาใช้บนบัตรเอทีเอ็มโดยธนาคารพาณิชย์อื่นๆก็ได้ทยอยนำระบบนี้มาใช้กันมากขึ้น ปัจจุบันธนาคารอื่นๆที่กำลังอยู่ระหว่างวางแผนการปรับระบบให้เหมาะสมกับการใช้งานและให้ทันกับเวลาที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดไว้

ส่วนที่ 2 การใช้งานบัตรสมาร์ทการ์ด

องค์ประกอบของบัตรสมาร์ทการ์ด มี 2 ส่วน คือ 1) ตัวบัตรพลาสติก เป็นบัตรพลาสติกชนิดหนึ่งมีขนาดเท่ากับบัตรเครดิตหรือบัตรเอทีเอ็มแต่ต่างกันตรงที่มีการฝังชิป (Chip) ไว้บนบัตรมีระดับความปลอดภัยระดับสูงในการอ่าน เขียนหรืออัปเดตข้อมูล ซึ่งพลาสติกที่ประเทศไทยนิยมนำมาทำเป็นตัวบัตรจะใช้บัตรพลาสติกชนิด PVC มากที่สุด เนื่องจากมีความคงทนมากกว่าบัตรพลาสติกชนิด ABS 2) หน้าสัมผัสและชิปสมาร์ทการ์ด หรือที่เรียกว่าสมาร์ทการ์ดโมดูล (Smart Card Module) คือส่วนที่แสดงความเป็นตัวตนของชิปสมาร์ทการ์ดที่ชัดเจนที่สุด

หลักการทำงานของบัตรสมาร์ทการ์ดมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญในการใช้บัตรสมาร์ทการ์ดร่วมกับเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานในการจัดการข้อมูล (Public Key Infrastructure : PKI) คือระบบป้องกันข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีหลักการทำงานโดยใช้กุญแจคู่ (Key pairs) ในการเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูล ประกอบด้วย กุญแจส่วนตัว (Private Key) และกุญแจสาธารณะ (Public Key) กุญแจทั้ง 2 นี้จะได้มาพร้อมกับใบรับรองที่ผู้ประกอบการรับรอง (Certification Authority : CA) ออกให้

ส่วนที่ 3 กระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ด

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคารได้อธิบายถึงขั้นตอนการทำงานของระบบชิปการ์ดของธนาคาร A เริ่มตั้งแต่การเปิดบัตรใหม่ โดยการสร้างชื่อผู้ใช้ผ่านแอปพลิเคชันของธนาคาร ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบสถานะบัตร การประมวลผลการอ่านค่าในบัตรที่จะนำมาใช้งานจริง และดำเนินการออกบัตรใหม่ เมื่อออกบัตรเรียบร้อยแล้วจะทำการทดสอบการใช้งานของบัตรใหม่อีกครั้ง และดำเนินการออกบัตรที่สอง (สำรอง) ให้หากบัตรใบหลักเกิดความบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้เป็นปกติ เมื่อทำครบขั้นตอนดังกล่าวแล้วการเปิดบัตรใหม่เป็นอันเสร็จสมบูรณ์ โดยการเข้าใช้ข้อมูลในระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A จะเริ่มตั้งแต่ธนาคารเจ้าของบัตร (Issuer) ทำสัญญาจ้างกับบริษัทผู้ผลิตระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล (Software) ให้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่มีชื่อว่า แทนเด็ม (TANDEM) โดยแทนเด็มนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับบัตรเอทีเอ็มเท่านั้น มีการเก็บข้อมูลและใส่รายละเอียดของข้อมูลผู้ให้บริการบรรจุลงในแทนเด็ม ระบบคอมพิวเตอร์จึงสามารถแปลผลข้อมูลจากระบบเข้าสู่บัตรเอทีเอ็มเป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการทำงานของระบบชิปการ์ด แต่จากการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้แทนระบบแถบแม่เหล็กบนบัตรเอทีเอ็มของธนาคาร A ได้ก่อให้เกิดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งหมด 3 ฝ่าย ประกอบไปด้วย 1) ธนาคารเจ้าของบัตร 2) ธนาคารเจ้าของตู้เอทีเอ็ม และ 3) ผู้ใช้บริการ โดยธนาคารเจ้าของบัตรและธนาคารเจ้าของตู้จะมีส่วนได้เสียที่เหมือนกันเนื่องจากธุรกรรมทางธนาคารในปัจจุบันมีการแข่งขันที่สูง จึงไม่มีใครอยากสูญเสียผลประโยชน์ในส่วนนี้ไปให้แก่คู่แข่ง ทำให้กฎระเบียบข้อบังคับที่ออกมามีความคล้ายคลึงกันเพื่อลดการเกิดข้อเปรียบเทียบให้ได้มากที่สุด แต่ในส่วนของผู้ใช้บริการเมื่อมีระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้ว ส่วนได้ที่จะได้รับคือความปลอดภัยในทรัพย์สินมีมากขึ้น ส่วนเสียที่ได้รับคือความไม่สะดวกสบายในการใช้บริการมากนัก

ส่วนที่ 4 อัตราส่วนการวัดประสิทธิภาพของการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มจาก 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องของธนาคาร A

การวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบชิปการ์ดในการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลจากบัตรเอทีเอ็มทั้ง 7 ฝ่ายของธนาคาร A วัดได้ 3 ด้าน มีดังนี้

4.1 การวัดประสิทธิภาพด้านค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของการผลิต (Input) เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม ซึ่งวัดได้จาก 4 ฝ่าย คือ 1) ฝ่ายบริหารและบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ฝ่ายบริหารเครือข่ายเอทีเอ็ม 3) ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็ม และ 4) ฝ่าย ATM Switch Replacement Project โครงการปรับปรุงธนาคาร พบว่าอัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของระบบเอทีเอ็ม อัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้พัฒนาระบบสารสนเทศของผู้เอทีเอ็มและอัตราส่วนต้นทุนเปรียบเทียบที่ธนาคารใช้ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็มมีค่าเพิ่มขึ้น สรุปได้ว่าไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในระยะสั้น แต่หากพิจารณาถึงระยะยาวที่มีการประเมินมูลค่าในเรื่องความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการหลังจากการนำระบบชิปการ์ดมาใช้แล้วจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในระยะยาวโดยอัตราส่วนการมีออกบัตรใหม่เพื่อทดแทนบัตรใบเดิมที่ถูกโจรกรรมข้อมูล มีค่าลดลงสรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

4.2 การวัดประสิทธิภาพด้านกระบวนการบริหาร (Process) เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม วัดได้จาก 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายควบคุมและป้องกันการทุจริต สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย และฝ่ายพัฒนาระบบและสนับสนุน สายบริหารการป้องกันอาชญากรรมทางการเงินและความปลอดภัย พบว่า อัตราส่วนความสำเร็จในการเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดขึ้นบนบัตรเอทีเอ็มมีค่าลดลง สรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

4.3 การวัดประสิทธิภาพด้านผลผลิตและผลลัพธ์ เกี่ยวกับการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม วัดได้จาก ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) พบว่าอัตราส่วนการร้องเรียนด้านการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มมีค่าลดลง สรุปได้ว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็ม

จากการศึกษาพบว่าเมื่อนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้บนบัตรเอทีเอ็มแล้วในด้านของค่าใช้จ่ายและต้นทุนจะไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการลงทุนเนื่องจากหลังจากมีระบบแล้วทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นจากการดำเนินงาน แต่ธนาคารจำเป็นต้องลงทุนในระบบนี้เนื่องจากเป็นกฎข้อบังคับจากธนาคารแห่งประเทศไทยและเพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ใช้บริการและภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร ในด้านกระบวนการบริหารและด้านผลผลิตและผลลัพธ์ พบว่าเกิดประสิทธิภาพในการนำระบบชิปการ์ดมาใช้บนบัตรเอทีเอ็มเนื่องจากระบบนี้จะช่วยให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว หากเกิดปัญหาขึ้นก็สามารถแก้ไขได้อย่างทันท่วงที อีกทั้งการมีระบบนี้ยังช่วยลดจำนวนคนเฝ้าระวังติดตามปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มเพราะระบบจะมีการแจ้งเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติในการเดินบัญชีเกิดขึ้น

ส่วนที่ 5 การแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ด ทั้ง 7 ฝ่ายของธนาคาร A พบว่าขั้นตอนในการแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มออนไลน์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การแจ้งปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง (Inform ATM Problem) 2) การเลื่อนเวลานัดหมายในการให้บริการ (Postpone Schedule) 3) การติดตามสถานะการแก้ปัญหา (Tracking ATM Status) 4) การแจ้งผลการแก้ปัญหา (Update Solution Result and Close Ticket) 5) การยกเลิกงาน (Cancel Ticket) 6) การออกรายงานที่ต้องการ (Print Reports) และ 7) การกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการใช้งานระบบ (Define Standard Data)

โดยใน 7 ขั้นตอนข้างต้นนั้นจะมีหน่วยงานย่อย 16 หน่วยงานที่แยกออกมาจาก 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบชิปการ์ดในการดูแลปัญหาตู้เอทีเอ็มขัดข้อง ซึ่งแต่ละหน่วยงานจะทำหน้าที่สอดคล้องกัน สามารถแบ่งการทำงานออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ รายละเอียดดังนี้

- 1) กลุ่มรับแจ้งปัญหา ประกอบไปด้วย หน่วยงาน ATM Problem User Staff และ Issue
- 2) กลุ่มแก้ไขปัญหา ประกอบไปด้วย หน่วยงาน Solution ATM Machine Location
Zone Machine Type Grade ATM Make ATM Model ATM Make และ Vendor

3) กลุ่มติดตามผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหา ประกอบไปด้วย หน่วยงาน Status และ Report

จากรายละเอียดข้างต้น พบว่า ทุกหน่วยงานต้องทำงานร่วมกันเพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากตู้เอทีเอ็มขัดข้อง เช่น การรับปัญหา การแก้ปัญหาและการติดตามผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหา ทั้งนี้การมีหน่วยรับแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากตู้เอทีเอ็มขัดข้องก็เพื่อให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจในการให้บริการของธนาคาร A และเลือกใช้บริการกับธนาคารต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

1. การลงทุนในระบบชิปการ์ดเป็นการลงทุนที่สูง แต่เนื่องจากธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ จึงต้องมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนระบบเกิดขึ้นในระยะสั้น ซึ่งระบบชิปการ์ดบนบัตรเอทีเอ็มนั้นมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานบริการลูกค้า ดังนั้น ธนาคารควรมีการจัดอบรมให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการลูกค้าในเรื่องของข้อมูลการใช้งานระบบนี้ เช่น หน่วยงานสาขา หน่วยงานสินเชื่อ และงานลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) เป็นต้น หากมีข้อคำถามเกี่ยวกับการใช้งานระบบนี้บนบัตรเอทีเอ็มก็จะสามารถตอบลูกค้าได้ทันที
2. การนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้งานธนาคาร A. ช่วยให้ธนาคารทำงานเป็นระบบมากขึ้น และช่วยให้สามารถทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดปัญหาการโจรกรรมได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถหาวิธีแก้ไขปัญหาโดยที่ยังไม่เกิดความเสียหายมากนัก อย่างไรก็ตาม ธนาคารควรมีมาตรการป้องกันปัญหาการโจรกรรมข้อมูลบนบัตรเอทีเอ็มรูปแบบใหม่ๆ เช่น มีการทำรายงานผลสรุปประจำปีเกี่ยวกับข้อมูลการโจรกรรมข้อมูลว่ามีจำนวนลดลง หรือเพิ่มขึ้นหรือไม่ เป็นต้น เพื่อที่จะได้นำผลที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพการให้บริการแก่ลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร

3. ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตและบัตรเอทีเอ็มเป็นฝ่ายที่ดูแลในเรื่องการออกบัตรเป็นหลัก ดังนั้น ฝ่ายนี้ควรเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผู้มีบัตรเอทีเอ็มทั้งหมด ทั้งระบบแถบแม่เหล็กและระบบชิปการ์ด เพื่อนำมาเปรียบเทียบว่า หากมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้แล้ว ผู้ใช้บริการจะเปลี่ยนมาใช้ระบบชิปการ์ดมากขึ้นหรือไม่ ซึ่งข้อมูลนี้ฝ่ายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตและบัตรเอทีเอ็มยังไม่มี การเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

สำหรับการศึกษานี้ มีข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาดำเนินในอนาคตเพื่อให้ การศึกษามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับบัตรประเภทอื่นๆ นอกจากบัตรเอทีเอ็ม เช่น บัตรเครดิต บัตรเดบิต เป็นต้น เพื่อให้ทราบว่าหากมีการนำระบบชิปการ์ดเข้ามาใช้ในธนาคารแล้วจะก่อให้เกิด ประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร

2. ควรศึกษาธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยทั้งหมด เพราะการศึกษานี้ทำเพียงแค่ ธนาคารเดียว และเป็นธนาคารที่มีขนาดใหญ่ (วัดจากการจัดอันดับสินทรัพย์ของธนาคารแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557) อาจให้ผลที่ไม่สอดคล้องกับธุรกิจธนาคารทั้งหมดในประเทศไทย เนื่องจาก ธนาคารใหญ่อาจได้เปรียบด้านต้นทุนเพราะมีการต่อรองที่สูงกว่าธนาคารขนาดกลางและธนาคาร ขนาดเล็ก

3. ควรศึกษาในเรื่องนี้อีกครั้งหลังจากมีการใช้ระบบชิปการ์ดอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งบัตรเอทีเอ็ม และตู้เอทีเอ็มพร้อมกันทุกธนาคารเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบัตรที่เริ่มใช้ระบบนี้กับเมื่อใช้ ระบบนี้ไปแล้วว่าประสิทธิภาพจะยังคงดีเหมือนเดิมหรือไม่ อย่างไร

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กัลยา วาณิชยปัญญา. 2552. สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คนอง ศรีพิบูลพานิชย์. 2544. การศึกษาทัศนคติของลูกค้าที่มีต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9002 มาใช้กับงานบริการด้านสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ : กรณีศึกษา ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน). การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จารุวรรณ เพียรพิจิตร. 2546. ต้นทุนและการยอมรับการนำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด. การศึกษาค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

แจ่งสีเบื้อย. 2557. “รปท.ลั่นกดปุ่มบัตรชิปการ์ด ม.ค.59 สั่งแบงก์ปิดเส้นเล็กแถบแม่เหล็ก-จ่อต่อยอดใช้PIN.” ประชาชาติธุรกิจ. (Online).

http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1417502176, 20 มีนาคม 2558.

ชวลิต นันทพงศ์ศิริ. 2552. การปรับปรุงประสิทธิภาพในการขนส่งด้วยระบบ ISO 9001:2008 ของบริษัท ดาวบูรพาเซอร์วิส จำกัด. การศึกษาค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูชัย สมิตธิไกร. 2553. พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วี.พี.พี. (1991) จำกัด.

ดำรงเกียรติ มาลา. 2556. “กดเอทีเอ็มแล้วเงินหาย..ภัยร้ายใกล้ตัว.” **โพสต์ทูเดย์** (Online).

www.m.posttoday.com/article.php?id=258770&channel_id=6000, 13 พฤศจิกายน 2556.

ทีมข่าวการเมือง. 2557. “ชิปการ์ด : อนาคตของบัตรเดบิต/บัตรเอทีเอ็ม.” **กรุงเทพธุรกิจ**. (Online).

<http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/622023#sthash.0nMUJ0ib.dpuf>, 20 มีนาคม 2558.

ทีมข่าวเศรษฐกิจ. 2556. “ชิปการ์ด" คือคำตอบ ป้องกันสแกมมิงจริงหรือ??.” **มติชน** (Online).

www.matichon.co.th/news_detail.php?newsid=1388484251&grpId=03&catid=03, 31 ธันวาคม 2556.

ทีมข่าวเศรษฐกิจ. 2556. “ประเภทของบัตรเครดิต2.” **OKNATION** (Online).

<http://www.oknation.net/blog/aschara/2013/11/30/entry-1>, 20 มีนาคม 2558.

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน). ม.ป.ป. “บัตรเอทีเอ็ม.” **Siam Commercial Bank** (Online).

<http://www.scb.co.th/th/personal-banking/scb-card/debit-atm-card/debit-atm-card-landing/atm-card>, 15 มีนาคม 2558.

ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน). ม.ป.ป. “การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์แบ่งกี่อย่างปลอดภัย.” **KASIKORNTHAI** (Online).

www.kasikornbank.com/TH/WhatHot/Pages/Announcement_detail.aspx, 31 พฤษภาคม 2557.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2556ก. “สถิติจำนวนบัตรพลาสติกทุกประเภท ประจำปีไตรมาส 4

ปี 2556.” (Online). www.bot.or.th/THAI/STATISTICS/Pages/index1.aspx, 10 เมษายน 2557.

_____. 2556ข. “สถิติจำนวนเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ปี 2556.” (Online).
www.bot.or.th/THAI/STATISTICS/Pages/index1.aspx, 10 เมษายน 2557.

_____. 2556ค. “สถิติมูลค่าเฉลี่ยในการถอนเงินสดของบัตรเดบิตและบัตรเอทีเอ็มจากเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (เอทีเอ็ม) ปี 2556.” (Online).
www.bot.or.th/THAI/STATISTICS/Pages/index1.aspx, 10 เมษายน 2557.

ธราธิป พวงจันทร์หอม. 2544. การวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานของท่าเรือรัฐวิสาหกิจและท่าเรือเอกชน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นราวุฒิ ทุมมากรณ์. 2552. ประสิทธิภาพการดำเนินงานและบริหารสินเชื่อกองธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็กของไทย. การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิรนาม. 2556. “เสียงสะท้อนคิดชิปการ์ด แก่โจทช์ "สกินมิ่ง" บัตร ATM หรือไม่.” ข่าวสด (Online). www.khaosod.co.th/view_newsonline.php?newsid=TVRNNE5EYzFPVFE1Tnc9PQ==&subcatid, 18 กุมภาพันธ์ 2558.

นิรนาม. 2556. “วิธีสังเกต : ตู้เอทีเอ็มปลอดภัยจากเครื่องสกินเมอร์หรือไม่.” เดลินิวส์ (Online). www.dailynews.co.th/Content/crime/193379/, 8 พฤศจิกายน 2556.

นิรนาม. 2556. “ประเภทบัตรสมาร์ตการ์ด.” วิกีพีเดีย (Online). <http://th.wikipedia.org/wiki/%>, 20 มีนาคม 2558.

นิรนาม. 2556. “บัตรเอทีเอ็ม.” วิกีพีเดีย (Online). <http://th.wikipedia.org/wiki/>, 20 มีนาคม 2558.

นิรนาม. 2556. “ส่วนประกอบและโครงสร้าง.” Google (Online).

<https://sites.google.com/site/ossmartcard/home/swn-prakxb-laea-khorngsrang>, 20 มีนาคม 2558.

นิรนาม. ม.ป.ป. “รูป Chip and PIN.” วิกีพีเดีย. (Online)

http://en.wikipedia.org/wiki/Chip_and_PIN, 20 มีนาคม 2558.

นิรนาม. 2557. “Chip card และเทคโนโลยี EMV ช่วยป้องกันบัตรเดบิต และบัตรเอทีเอ็มจากการโจรกรรมข้อมูลได้จริงหรือไม่?” ไทยพีบีเอส. (Online). <http://factoryguideline.com/chip-card-87/>, 10 เมษายน 2557.

พิชัย ห่านสุวรรณดำรง. 2550. ผลสัมฤทธิ์ในด้านการบริหารคุณภาพที่องค์กรได้รับหลังจากการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO9001:2000: กรณีศึกษาขององค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ (ขสมก.) ปรินญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปิ่นเพชร อยู่สุข. 2550. ประสิทธิภาพการบริหารสินเชื่อและผลการดำเนินงานของธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย. การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภรณ์ มหามนต์. 2529. การประเมินประสิทธิผลขององค์กร. กรุงเทพมหานคร : บริษัท โอ. เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์ จำกัด.

มาร์ค. 2557. “บัตร Chip and PIN อนาคตของการจ่ายเงินที่เมืองไทยควรมีกับเขาสักที.” ไทยรัฐ. (Online). <http://www.thairath.co.th/content/463538>, 15 พฤศจิกายน 2557.

มณีนรุตม์ นิยมจันทร์. 2552. การวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของสายการบินไทยเปรียบเทียบกับสิงคโปร์แอร์ไลน์. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รุ่ง มัลลิกะมาส. 2557. “นโยบายการใช้ระบบชิปการ์ดแทนระบบแถบแม่เหล็กของธนาคารแห่งประเทศไทย.” เดลินิวส์ (11 เมษายน 2557): 6.

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. 2543. เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ 2541. การบริหารการตลาดยุคใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซีระฟิล์ม และโซเท็กซ์ จำกัด.

สินธุ์ สุวรรณฤทธิ. 2546. การเปรียบเทียบวิธีการดำเนินงานก่อนและหลังการนำระบบ ISO 9001 มาประยุกต์ใช้ในสายงานจัดซื้อ : กรณีศึกษาบริษัท ข. การช่าง จำกัด (มหาชน). การศึกษาค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สิงหา เจียมศิริ. 2532. ความหมายของคำว่าผลิตภาพ. รายงานเสนอคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, มกราคม 2532.

สุภาวดี จันรูกษา. 2548. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส.) วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อดุลย์ จาตุรงค์กุล และ ดลยา จาตุรงค์กุล. 2546. พฤติกรรมผู้บริโภค (ฉบับมาตรฐาน). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Altunbas, Y. and P. Molyneux, 1996. "Cost Economic in EU Banking Systems." **Journal of Economics and Business** (48): 217-230.

Bottani, E. and A. Rizzi, 2006. "Economical assessment of the impact of RFID technology and EPC system on the fast-moving consumer goods supply chain." **Journal of Economics and Business** (112): 548-569.

Fan, T. J., X. Y. Chang, C. H. Gu, J. Jun and S. Deng, 2013. "Benefits of RFID technology for reducing inventory shrinkage." **Journal of Economics and Business** (147): 659-665.

Tzeng, S. F., W. H. Chen and F. Y. Pai, 2007. "Evaluating the business value of RFID : Evidence from five case studies." **Journal of Economics and Business** (112): 601-613.

Wu Jun, Zong-yi Zhang and Rui Zou, 2008. "Evaluating banking efficiency with data envelopment analysis : Evidence from Chongqing , P.R.China." **Journal of Chongqing University (English Edition)** 7 (3): 234-240.

Wamba, S. F., L. A. Lefebvre, Y. Bendavid and E. Lefebvre, 2007. "Exploring the impact of RFID technology and the EPC network on mobile B2B eCommerce : A case study in the retail industry." **Journal of Economics and Business** (112): 614-629.

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ	นางสาว วิไลพร ตั้งนิตยวงศ์
วัน เดือน ปี	เกิด 7 มิถุนายน 2531
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ธุรกิจ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)