

### บทที่ 3

#### แนวการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ในเรื่องนี้ จะทำการศึกษาดังพัฒนาการประยุกต์ใช้เครื่องเอทีเอ็มของธนาคาร ซึ่งเน้นการศึกษาอุปทานของบริการ ATM ในเชิงวิเคราะห์ทฤษฎี Oligopoly โดยใช้ข้อมูลของแต่ละกลุ่มธนาคารเป็นฐานในการวิเคราะห์ โดยจะทำการศึกษาดังพัฒนาการประยุกต์ใช้เครื่องเอทีเอ็ม ซึ่งคำว่า "การพัฒนา" หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของบริการเอทีเอ็ม อันได้แก่ รูปแบบบริการ ระบบการทำงานและ Network รวมทั้งการกำหนดนโยบายการดำเนินงานด้านบริการเอทีเอ็มของธนาคารและปริมาณการใช้บริการเอทีเอ็ม ตลอดจนจำนวนเครื่อง ATM เป็นต้น โดยในที่นี้จะใช้รูปแบบบริการ กล่าวคือ ฟังก์ชันที่เครื่อง ATM มีไว้บริการหรือความสามารถในการให้บริการ เป็นตัววัดรูปแบบพัฒนาการของบริการ ATM

จากนั้นจะทำการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรวมตัวกันของบริการเอทีเอ็ม ซึ่งจะทำให้เราทราบว่า ตัวแปรต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกมีตัวแปรใดทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการเอทีเอ็มเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเท่านั้น การจะวัดต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการ ATM มีตัวแปรต่าง ๆ อยู่มากมาย ถ้าหากเรานำตัวแปรทุกตัวมาทำการพิจารณาจะไม่สามารถทำได้

ดังนั้น ในที่นี้จะกำหนดให้ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็มขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัว คือ ขนาดของธนาคาร หมายถึง ยอดเงินฝากรวม สินเชื่อรวม และยอดคสิณทรัพย์รวม ส่วนอีกตัวแปรหนึ่ง ได้แก่ พัฒนาการของบริการเอทีเอ็ม ในที่นี้หมายถึง จำนวนบัตรเอทีเอ็ม จำนวนเครื่องเอทีเอ็ม ตัวแปรหนึ่งของฟังก์ชันในการให้บริการเอทีเอ็ม และตัวแปรหนึ่งของช่วงเวลาก่อนและหลังรวมตัวเป็นเอทีเอ็มพูล

การวิเคราะห์จะใช้สมการถดถอยเป็น Model ในการวิเคราะห์ พร้อมทั้งทำการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงทางด้านเครื่องเอทีเอ็ม เพื่อขอทราบความคิดเห็นดังกล่าวประกอบในการศึกษา จะทำให้ทราบถึงเหตุผลในการรวมตัวกันของการให้บริการเอทีเอ็มว่าขึ้นอยู่กับปัจจัยอะไรเป็นหลัก

ต่อจากนั้น ทำการวิเคราะห์ถึงผลการดำเนินงานของธนาคารในช่วงก่อนรวมผลและหลังรวมเป็นเอทีเอ็มพบว่าแตกต่างกัน หรือไม่ อย่างไร ในการวิเคราะห์จะใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนมาทดสอบ ในที่นี้จะใช้จำนวนรายการ Transactions เป็นตัววัดผลการดำเนินงาน

และทำการศึกษาถึงปัญหาของการให้บริการ ตลอดจนผลกระทบต่าง ๆ อันเกิดจากการให้บริการเอทีเอ็ม

หลังจากนั้นจะนำผลสรุปที่ได้มาทำการคาดคะเนรูปแบบการแข่งขันการใช้เครื่อง ATM ของธนาคารพาณิชย์ไทยในอนาคต

และในบทสุดท้ายจะนำเสนอผลลัพธ์และข้อเสนอแนะบางประการ เพื่อช่วยในการพิจารณาถึงการประยุกต์ใช้เครื่องเอทีเอ็มในธุรกิจธนาคารพาณิชย์ และเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีของธนาคารพาณิชย์ในด้านระบบการดำเนินงานทางด้านการบริการและการบริหารของธนาคาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการสัมภาษณ์เป็นการรวบรวมข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เครื่องเอทีเอ็มในด้านบริหารและการบริการของธนาคารพาณิชย์ไทย โดยทำการสัมภาษณ์จากผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงทางด้านเครื่องเอทีเอ็ม

(2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและทำการค้นคว้า เก็บรวบรวมจากหนังสือวิชาการและตำราประเภทที่เกี่ยวกับเครื่องเอทีเอ็ม และวารสาร บทความ รายงานต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารทางธุรกิจอื่น ๆ ในเรื่องของธุรกิจธนาคารพาณิชย์และวารสารรายงานเศรษฐกิจของธนาคารต่าง ๆ

### 3.2 ตัวแปรที่จะใช้ในการศึกษา ได้แก่

#### (1) รูปแบบบริการ

หมายถึง การคิดค้นหรือการจัดรูปแบบของบริการ กล่าวคือ รูปแบบของบริการที่ธนาคารนำเสนอให้แก่ผู้ใช้บริการนั่นเอง โดยวัดจากการเปลี่ยนแปลงประเภทของบริการเอทีเอ็ม และเงื่อนไขในการให้บริการรวมทั้งจำนวนเครื่องเอทีเอ็มในรายเดือน โดยประเภทของบริการ ATM มีอยู่ 5 ประเภทด้วยกัน ได้แก่

1. รายการถอนเงินสด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่
  - จากบัญชีเช็ค (Cash Withdrawal From Checking)
  - จากบัญชีออมทรัพย์ (Cash Withdrawal From Saving)
  - จากเครดิต (Cash Advance From Credit Source)

---

นัฐพล เจนวิถีสกุล, "การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้และจุดคุ้มทุนของบริการจ่ายเงินเดือนอัตโนมัติ : กรณีศึกษาธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534), หน้า 22-23.

2. รายการโอนเงิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
  - จากบัญชีเช็คไปบัญชีออมทรัพย์ (Transfer Checking To Saving)
  - จากบัญชีออมทรัพย์ไปบัญชีเช็ค (Transfer Saving To Checking)
3. รายการฝากเงิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
  - เข้าบัญชีเช็ค (Deposit To Checking)
  - เข้าบัญชีออมทรัพย์ (Deposit To Saving)
4. รายการชำระค่าใช้จ่าย (Payment By Enclosure) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
  - โดยตัดบัญชีเช็ค (Payment By Debit Checking)
  - โดยหักจากบัญชีออมทรัพย์ (Payment By debit Saving)
5. รายการสอบถามยอดคงเหลือในบัญชี (Enquiry)

ได้แก่

สำหรับเงื่อนไขในการให้บริการ ในที่นี้จะพิจารณาในรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. คุณสมบัติของผู้สมัครเบื้องต้น โดยพิจารณาจากรายได้ต่อเงินฝากของผู้ใช้บริการ
2. ค่าธรรมเนียมของผู้ถือบัตร ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 รายการ ได้แก่ ค่าธรรมเนียมแรกเข้ากับค่าธรรมเนียมรายปี
3. คุณสมบัติต่าง ๆ ของบัตร ATM ได้แก่ จำนวนเงินสล็อตที่ให้เบิกได้ต่อวัน จำนวนครั้งของการถอนเงิน จำนวนครั้งในการกดรหัสผิดได้ และจำนวนวันในการทำบัตรใหม่กรณีทำบัตรหาย รวมทั้งค่าทำบัตรใหม่

## (2) ปริมาณบริการ

หมายถึง ปริมาณการใช้บริการของธนาคาร โดยวัดจากจำนวนใบรายการ Transactions ที่เพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ศึกษา ซึ่งรายการ Transactions ของการบริการเอทีเอ็ม หมายถึง รายการการติดต่อของลูกค้ากับธนาคารจนถึงที่สิ้นสุด

## (3) ระบบการทำงานและ Network

หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ อันเกี่ยวเนื่องจากการให้บริการเอทีเอ็ม ได้แก่ Hardware Software เครื่องเอทีเอ็ม รวมทั้ง Network ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการประยุกต์ใช้เครื่อง ATM โดยวัดได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงทางด้านเครื่องเอทีเอ็ม

## (4) นโยบายการดำเนินงานด้านเอทีเอ็ม

หมายถึง การกำหนดหลักการ หรือวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานด้านเอทีเอ็ม ได้แก่ กลุ่มเป้าหมาย location ของการติดตั้งเอทีเอ็ม โดยวัดจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงทางด้านเครื่อง ATM

## (5) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรวมตัวกันเป็น ATM POOL

หมายถึง ตัวแปรต่าง ๆ ที่เป็นเหตุผลการรวมกลุ่มกันเป็นเอทีเอ็มพูลวัดได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงทางด้านเครื่องเอทีเอ็ม

## (6) ผลกระทบจากการแข่งขัน

หมายถึง ผลที่เกิดจากการแข่งขันประยุกต์ใช้เครื่องเอทีเอ็มว่าก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียต่อธนาคารอย่างไรบ้าง โดยวัดจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงทางด้านเครื่อง ATM ประกอบกับวิธี Descriptive

3.3 ช่วงระยะเวลาที่ศึกษา

ทำการศึกษาข้อมูลในช่วงระหว่างปี 2526-2535 (ปีปฏิทิน) ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงนี้เป็นช่วงที่ธนาคารพาณิชย์ได้เริ่มมีการแข่งขันกันในการให้บริการเอทีเอ็มจนถึงปัจจุบัน โดยพิจารณาเป็นรายเดือน

### 3.4 วิถีวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องนี้มีลักษณะเป็นการศึกษาแบบหาความสัมพันธ์ (Interrelationship Studies) ที่มุ่งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรวมตัวกันในการให้บริการเอทีเอ็ม โดยงานวิจัยนี้ได้อาศัยแนวความคิดพื้นฐานของแบบจำลองจุลเศรษฐศาสตร์เรื่อง ทฤษฎีผู้ขายน้อยราย (Oligopoly Theory) เป็นหลัก โดยทำการแบ่งกลุ่มธนาคารออกเป็น 2 กลุ่มตามการรวมกลุ่มของเอทีเอ็มพูล กล่าวคือ กลุ่ม Banknet และกลุ่ม Siamnet และได้นำแนวความคิดดังกล่าวมาประยุกต์สร้างเป็นแบบจำลองเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวแปรตามในแบบจำลอง คือ ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม

ในการทดสอบจะใช้เทคนิคทางสถิติที่เรียกว่า เทคนิคการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยมีข้อสมมติของการวิจัยว่า พฤติกรรมการตัดสินใจของแต่ละกลุ่มธนาคารล้วนเป็นพฤติกรรมที่มีเหตุผลในเชิงเศรษฐกิจ (Economic Rational Behaviors)

ส่วนตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ในที่นี้ได้แก่ ขนาดของธนาคารกับพัฒนาการของบริการเอทีเอ็ม โดยขนาดของธนาคารจะพิจารณาจาก ยอดเงินฝากรวม ยอดสินเชื่อรวมและยอดสินทรัพย์รวม ส่วนพัฒนาการของบริการเอทีเอ็มวัดได้จาก จำนวนบัตร ATM จำนวนเครื่อง ATM ตัวแปรหุ่นของฟังก์ชันในการให้บริการ ATM และตัวแปรหุ่นของช่วงเวลาก่อนและหลังรวมตัวเป็นเอทีเอ็มพูล

ซึ่งตัววัดเหล่านี้จะใช้ในช่วงที่ธุรกิจธนาคารมีการขยายตัว เพื่อแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาบริการเอทีเอ็ม โดยการรวมกลุ่มเป็น ATM Pool มีความสัมพันธ์กับสถานะภาพของธนาคารหรือพัฒนาการของบริการเอทีเอ็ม โดยจะทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการที่กำหนดค่าต่ำสุดของต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Min } AC_i = & a_0 + a_1 \text{ FASS}_i + a_2 D_i + a_3 L_i + a_4 C_i + a_5 \text{ ATM}_i \\ & + a_6 F_i + a_7 \text{ DUM}_i \dots\dots\dots (1) \end{aligned}$$

โดยที่  $\text{Min } AC_i =$  ค่าต่ำสุดของต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการ ATM ต่อบัตร ( $i = \text{bn, sn}$ )

$a_0 =$  ค่าจุดเริ่มต้น

$a_1 - a_7 =$  ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัว กับตัวแปรตามในสมการที่ 4

$\text{FASS}_i =$  ยอดสินทรัพย์รวมในแต่ละช่วงเวลา ( $i = \text{bn, sn}$ )

$D_i =$  ยอดเงินฝากรวมในแต่ละช่วงเวลา ( $i = \text{bn, sn}$ )

$L_i =$  ยอดสินเชื่อรวมในแต่ละช่วงเวลา ( $i = \text{bn, sn}$ )

$C_i =$  จำนวนบัตรเอทีเอ็ม ( $i = \text{bn, sn}$ )

$\text{ATM}_i =$  จำนวนเครื่องเอทีเอ็ม ( $i = \text{bn, sn}$ )

$F_i =$  ตัวแปรหุ่นของฟังก์ชันในการให้บริการ ATM ( $i = \text{bn, sn}$ )

$\text{DUM}_i =$  ตัวแปรหุ่นของช่วงเวลาก่อนและหลังรวมตัวเป็นเอทีเอ็มพูล  
( $i = \text{bn, sn}$ )

$\text{bn} =$  กลุ่ม Banknet

$\text{sn} =$  กลุ่ม Siannet

ต่อจากนั้นจะทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของธนาคารในช่วงก่อนรวมพูลและหลังรวมเป็น ATM POOL ว่าแตกต่างกัน หรือไม่ อย่างไร โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance หรือ ANOVA) มาวิเคราะห์

สำหรับการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีช่วงเวลาแตกต่างกัน โดยตัวแปรตามในแบบจำลอง คือ จำนวนรายการ Transactions

ส่วนตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ในที่นี้ได้แก่ ขนาดของธนาคารกับพัฒนาการของบริการเอทีเอ็ม โดยขนาดของธนาคารจะพิจารณาจาก ยอดเงินฝากรวม ยอดสินเชื่อรวมและยอดสินทรัพย์รวม ส่วนพัฒนาการของบริการเอทีเอ็มวัดได้จาก จำนวนบัตร ATM และจำนวนเครื่องเอทีเอ็ม

จากนั้นจะนำสมการถดถอยขั้นต้นมาแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด โดยการใช้ช่วงเวลาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งข้อมูล คือ ก่อนรวมผลและหลังรวมเป็นเอทีเอ็มผล ซึ่งสามารถเขียนความสัมพันธ์ได้ในสมการที่ (2) และ (3) ตามลำดับ สำหรับสมการที่ (4) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของทั้งสองช่วงเวลา ซึ่งเราสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$T_{1g} = b_0 + b_1 \text{ FASS}_{1g} + b_2 \text{ D}_{1g} + b_3 \text{ L}_{1g} + b_4 \text{ C}_{1g} + b_5 \text{ ATM}_{1g} + u_1 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$T_{2g} = c_0 + c_1 \text{ FASS}_{2g} + c_2 \text{ D}_{2g} + c_3 \text{ L}_{2g} + c_4 \text{ C}_{2g} + c_5 \text{ ATM}_{2g} + u_2 \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$T_g = d_0 + d_1 \text{ FASS}_g + d_2 \text{ D}_g + d_3 \text{ L}_g + d_4 \text{ C}_g + d_5 \text{ ATM}_g + u \quad \dots\dots\dots(4)$$

โดยที่ T = จำนวนรายการ Transactions ในแต่ละช่วงเวลา (g = bn, sn)

$b_0$  = ค่าจุดเริ่มต้น

$b_1 - b_5$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามในสมการที่ 2

$c_0$  = ค่าจุดเริ่มต้น

$c_1 - c_5$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามในสมการที่ 3



- $d_0$  = ค่าจุดเริ่มต้น  
 $d_1 - d_5$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัว  
 กับตัวแปรตามในสมการที่ 4  
 FASS = ยอดสินทรัพย์รวมในแต่ละงวดเวลา ( $g = bn, sn$ )  
 D = ยอดเงินฝากรวมในแต่ละงวดเวลา ( $g = bn, sn$ )  
 L = ยอดสินเชือรวมในแต่ละงวดเวลา ( $g = bn, sn$ )  
 C = จำนวนบัตรเอทีเอ็ม ( $g = bn, sn$ )  
 ATM = จำนวนเครื่องเอทีเอ็ม ( $g = bn, sn$ )  
 u = ค่าความคลาดเคลื่อน  
 i = ช่วงเวลาก่อนรวมตัวเป็นเอทีเอ็มผล  
 j = ช่วงเวลาหลังรวมตัวเป็นเอทีเอ็มผล  
 bn = กลุ่ม Banknet  
 sn = กลุ่ม Siannet

จะทำการทดสอบสมมติฐานที่ว่า ชุดค่าสัมประสิทธิ์ในสมการที่ (2) เท่ากับชุดค่าสัมประสิทธิ์ในสมการที่ (3) หรือไม่ โดยสามารถเขียนสมมติฐานหลักได้ดังนี้

$$b_0 = c_0, b_1 = c_1, \dots, b_5 = c_5$$

หลังจากนั้น เราจะทำการวิเคราะห์สมการทั้งสาม โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุ เพื่อจะหาค่า residual sum of squares ในแต่ละสมการ ซึ่งจะช่วยให้ทราบค่าผลรวมของค่าความคลาดเคลื่อนของแต่ละสมการ (sum of the residual sums of squares = ESS) และสามารถหาค่าของผลรวมของค่าคลาดเคลื่อนของทั้งสองสมการ ( $ESS_{ur}$ ) โดยนำค่า ESS ของสมการที่ (2) ขวกับสมการที่ (3) สามารถเขียนในรูปของสมการได้ดังนี้

$$ESS_{ur} = ESS_1 + ESS_2 \dots \dots \dots (5)$$

จากนั้นจะทำการลดรูปสมการจาก 2 สมการมาเป็นสมการถดถอยพหุเพียงสมการเดียว คือ สมการที่ (4) และวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุแล้วจะได้ค่า error sum of squares ( $ESS_r$ ) และมีค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหมด ( $k$ ) = 6 ตัว มีค่า degrees of freedom =  $N+M-2k$

โดยที่  $N$  = จำนวนตัวอย่างในช่วงเวลาก่อนรวมเป็นเอทีเอ็มพูล  
 $M$  = จำนวนตัวอย่างในช่วงเวลาหลังรวมเป็นเอทีเอ็มพูล

ซึ่งสามารถจะคำนวณหาค่า F-test ได้ดังนี้

$$F_{k, N+M-2k} = \frac{(ESS_r - ESS_{ur}) / k}{ESS_{ur} / (N+M-2k)} \dots\dots\dots (6)$$

ต่อจากนั้นเราจะนำค่า F-test ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่า F ที่ได้จากการเปิดตาราง ถ้าค่า F-test ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าแสดงว่าเป็นการปฏิเสธสมมุติฐานหลัก หมายความว่า ผลการดำเนินงานของธนาคารในช่วงก่อนรวมพูลและหลังรวมเป็นเอทีเอ็มพูลแตกต่างกัน

หลังจากนั้นจะทำการศึกษาถึงปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการแข่งขันการให้บริการ เอทีเอ็มที่มีต่อธนาคาร โดยทำการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงทางด้านเอทีเอ็มเพื่อขอทราบความคิดเห็นดังกล่าว ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับความเป็นจริง และพิจารณาได้หลายแง่มุม คือ นิยามพัฒนาการประยุกต์ใช้เอทีเอ็ม รวมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ปัญหา และผลกระทบทางการแข่งขัน ซึ่งการพัฒนาการประยุกต์ใช้เครื่องเอทีเอ็มมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการของธนาคารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นการพัฒนาคุณภาพทางด้านบริการต่าง ๆ ของธนาคารพาณิชย์ไทยให้มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ความสะดวก ความรวดเร็ว ความถูกต้องในข้อมูล เป็นต้น

จากที่กล่าวมาแล้วเป็นการวิเคราะห์ทางด้านอุปทาน (supply) หมายถึง พฤติกรรมการดำเนินงานในด้านบริการเอทีเอ็มของธนาคารพาณิชย์ไทย เพื่อคัดคุณภาพของอุปทานที่จะเกิดขึ้น เมื่อมาสนองตอบอุปสงค์ (Demand) ของผู้ใช้บริการ ATM ให้อยู่เพียง

### 3.4.1 ความหมายของตัวแปรต่าง ๆ

- ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

ค่าต่ำสุดของต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม (Min AC)

ถึงแม้ว่า เหตุผลในการรวมตัวในการให้บริการเอทีเอ็มจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายตัวทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ สำหรับการวิเคราะห์ถึงเหตุผลในการรวมตัวในการให้บริการ ATM ในที่นี้จะใช้ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็มเป็นตัววัด ทั้งนี้ เนื่องจากธนาคารส่วนใหญ่จะให้บริการใด ๆ ในระยะยาว (Long Run) ที่จุดต่ำสุดของต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการ เพราะว่า เมื่อมีการรวมเป็น ATM POOL แล้วทำให้ต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาวเปลี่ยนแปลง หรือไม่ ถ้าทำการวิเคราะห์แล้วการเปลี่ยนแปลงของสถานะของธนาคารหรือพัฒนาการของบริการเอทีเอ็มมีผลทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลง แสดงว่าบริการเอทีเอ็มมีโครงสร้างตลาดเป็นแบบตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) ประกอบกับปัญหาความจำกัดของข้อมูลจึงทำให้ยากแก่การปรับปรุงดัชนีในการวัดถึงเหตุผลในการรวมตัวในการให้บริการเอทีเอ็มที่ซับซ้อนกว่านี้

ซึ่งในที่นี้จะเป็นการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการ ATM ของกลุ่ม Banknet กับกลุ่ม Siamnet โดยการกำหนดความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม} = \frac{\text{จำนวนรายการ Transactions} \times \text{ต้นทุนต่อรายการ}}{\text{จำนวนบัตร ATM}}$$

### จำนวนรายการ Transactions ของบริการเอทีเอ็ม (T)

หมายถึง รายการติดต่อของลูกค้ายกธนาคารจนถึงที่สิ้นสุด ซึ่งแสดงถึง ปริมาณการ  
ใช้บริการเอทีเอ็ม

สำหรับการวิเคราะห์ถึงผลการดำเนินงานของบริการเอทีเอ็มในที่นี้ จะใช้จำนวนราย  
การ Transactions ที่เพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ศึกษาเป็นตัววัด เนื่องจากเป็นตัวแปรที่ชี้ให้เห็นถึง  
ผลการดำเนินงานของบริการเอทีเอ็มว่า เมื่อมีการรวมเป็นเอทีเอ็มแล้วทำให้ผลการดำเนินงาน  
เปลี่ยนแปลง หรือไม่ อย่างไร

#### - ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

#### สินทรัพย์รวมของธนาคาร (FASS)

สินทรัพย์รวมเป็นสินทรัพย์ที่มีไว้ใช้งานของธนาคาร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่  
สินทรัพย์หมุนเวียน สินทรัพย์ถาวร และสินทรัพย์อื่น ๆ ซึ่งในที่นี้จะวัดจากปริมาณสินทรัพย์รวมที่  
เพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ศึกษา

สินทรัพย์รวมของธนาคารอาจมีผลต่อต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม และจำนวน  
รายการ Transactions ของบริการเอทีเอ็ม เนื่องจากสินทรัพย์รวมเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึง  
พฤติกรรมการลงทุนในบริการเอทีเอ็ม ถ้าธนาคารที่มีสินทรัพย์น้อยอาจจะลงทุนในเทคโนโลยีของ  
ธนาคารจะแตกต่างจากธนาคารที่มีสินทรัพย์จำนวนมาก เป็นต้น

ฉะนั้น สินทรัพย์รวมอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุนเฉลี่ยในการ  
ให้บริการเอทีเอ็ม และจำนวนรายการ Transactions ของบริการเอทีเอ็ม

### เงินฝากรวมของธนาคาร (D)

เงินฝากรวมเป็นแหล่งที่มาของเงินทุนที่สำคัญที่สุดของธนาคารพาณิชย์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ เงินฝากประเภทจ่ายคืนเมื่อทวงถาม เงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำ ในที่นี้จะวัดจากปริมาณเงินฝากรวมของแต่ละกลุ่มธนาคารในช่วงเวลาที่ศึกษา

ซึ่งคาดว่ากลุ่มธนาคารที่มียอดเงินฝากรวมแตกต่างกัน ย่อมมีผลต่อต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม และจำนวนรายการ Transactions ที่ต่างกัน กล่าวคือ ธนาคารที่มียอดเงินฝากรวมสูงอาจลงทุนในเทคโนโลยีมากกว่า ในขณะที่ธนาคารที่มียอดเงินฝากรวมต่ำจะทำการแข่งขันกันในด้านราคามากกว่า ด้วยการหันมาลดอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก เพื่อจูงใจให้มีการฝากเงินเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น จึงเห็นว่าเงินฝากรวมอาจเป็นปัจจัยที่มีผลกำหนดต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม และจำนวนรายการ Transactions ของบริการเอทีเอ็ม

### สินเชื่อรวมของธนาคาร (L)

สินเชื่อรวมเป็นแหล่งที่มาของเงินทุนที่สำคัญเป็นอันดับสองรองจากเงินฝาก โดยการกู้ยืมจากแหล่งในประเทศ เช่น กู้ยืมระหว่างธนาคารด้วยกัน กู้ยืมจากธนาคารแห่งประเทศไทย หรือกู้ยืมจากธนาคารในต่างประเทศ เป็นต้น โดยวัดจากปริมาณสินเชื่อรวมในช่วงเวลาที่ศึกษา

### บัตรเอทีเอ็ม (C)

เป็นบัตรพลาสติกขนาดมาตรฐานเท่ากันหมด และสามารถสอดเข้าช่องเสียบบัตรของเครื่องเอทีเอ็มได้นอติ ด้านหนึ่งของบัตรจะมีแถบแม่เหล็กสีน้ำตาลแก่เหมือนสีของเทปบันทึกเสียงหรือเทปบันทึกภาพที่เห็นกันอยู่โดยทั่วไป ซึ่งความเป็นจริงแล้วการบันทึกข้อมูลลงบนบัตรนั้นก็ใช้หลักการอันเดียวกัน คือ บันทึกลงเป็นความเปลี่ยนแปลงของสนามแม่เหล็กลงบนแถบที่เคลือบไว้ด้วย

สารแม่เหล็ก ที่ต่างกันออกไปก็คือแทนที่จะบันทึกสัญญาณเสียงหรือภาพก็บันทึกเป็นรหัสของตัวเลขหรือตัวอักษรแทน ซึ่งในที่นี้จะวัดจากจำนวนบัตรเอทีเอ็มที่เพิ่มขึ้นในช่วงที่ทำการศึกษ

จำนวนบัตรเอทีเอ็มเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม และผลการดำเนินงานของบริการเอทีเอ็ม เช่น กลุ่มธนาคารที่มีจำนวนบัตรมาก แสดงว่ามีผู้ใช้บริการให้ความสนใจในตัวบริการแตกต่างจากอีกกลุ่มธนาคารหนึ่งที่มีจำนวนบัตรน้อย

ดังนั้น คาดว่าจำนวนบัตร ATM จะเป็นปัจจัยที่กำหนดต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการ ATM และจำนวนรายการ Transactions ของบริการเอทีเอ็ม

#### จำนวนเครื่องเอทีเอ็ม (ATM)

เครื่องเอทีเอ็ม (Automatic Teller Machine) หรือเครื่องบริการเงินด่วน เป็นเครื่องเทอร์มินัลประเภทหนึ่งที่เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ของธนาคารในลักษณะออนไลน์ โดยผ่านทางสายโทรศัพท์ ซึ่งจะต่างจากเครื่องเทอร์มินัลโดยทั่วไป คือ เอทีเอ็มจะมีเครื่องพิมพ์ข้อความ เครื่องอ่านบัตร กล่องใส่เงิน และเครื่องนับจ่ายเงินสกรวมกันอยู่ในเครื่องเดียวกัน โดยวัดจากจำนวนเครื่องเอทีเอ็มที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ศึกษา

จำนวนเครื่องเอทีเอ็มเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการ ATM และผลการดำเนินงานในการให้บริการเอทีเอ็ม เนื่องจากจำนวนเครื่องเอทีเอ็มเป็นตัวชี้ให้เห็นถึงนวัตกรรมการแข่งขันและพัฒนาการของบริการเอทีเอ็ม กล่าวคือ กลุ่มธนาคารที่มีจำนวนเครื่องเอทีเอ็มมาก แสดงว่ามีผู้ใช้บริการให้ความสนใจในตัวบริการแตกต่างจากอีกกลุ่มธนาคารหนึ่งที่มีจำนวนเครื่องเอทีเอ็มน้อย

ดังนั้น คาดว่าจำนวนเครื่องเอทีเอ็มจะเป็นปัจจัยที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม และจำนวนรายการ Transactions ของบริการ ATM

### ตัวแปรหนึ่งของฟังก์ชันในการให้บริการ ATM (F)

ฟังก์ชันในการให้บริการเอทีเอ็มอาจมีผลต่อต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการ ATM เนื่องมาจากฟังก์ชันในการให้บริการเอทีเอ็ม แสดงถึงความสามารถของให้บริการเอทีเอ็ม คือ ถ้ามีฟังก์ชันในการให้บริการเอทีเอ็มที่ต่างกันอาจจะมีต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็มที่แตกต่างกัน

ดังนั้น ฟังก์ชันในการให้บริการเอทีเอ็มอาจเป็นปัจจัยตัวหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม

ในที่นี้จะแบ่งฟังก์ชันในการให้บริการ ATM ออกเป็น 7 ฟังก์ชัน ดังนี้

- รายการถอนเงินสด
- รายการโอนเงิน
- รายการฝากเงิน
- รายการชำระค่าใช้จ่าย
- รายการสอบถามยอดคงเหลือในบัญชี
- รายการบริการด้านเงินกู้
- รายการทำประกันภัย

ตัวแปรหนึ่งของช่วงเวลาก่อนและหลังรวมตัวเป็นเอทีเอ็มพูล (DUM)

ช่วงเวลาก่อนและหลังรวมตัวเป็นเอทีเอ็มพูลที่ต่างกันก็อาจจะมีผลต่อต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็มที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้น คาดว่าตัวแปรหนึ่งของช่วงเวลาก่อนและหลังรวมตัวเป็นเอทีเอ็มพูลอาจจะเป็นปัจจัยตัวหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการเอทีเอ็ม