

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมโทรศัพทเคลื่อนที่ในประเทศไทย รวมไปถึงคำจำกัดความของต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการ และสาเหตุของการเกิดต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้

### แนวคิดและทฤษฎี

แนวคิดโครงสร้างตลาด (Carlton and Jeffery, 2000)

โครงสร้างตลาด หมายถึง สภาพการแข่งขันของหน่วยธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง ซึ่งใช้ในการศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมนี้เป็นประเด็นสำคัญ ทั้งนี้เพราะโครงสร้างของอุตสาหกรรมจะไปมีผลกำหนดพฤติกรรมและผลการดำเนินงานของหน่วยธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งโดยตรงและทางอ้อม ในทางกลับกันผลการดำเนินงานก็อาจมีผลย้อนกลับมากำหนดโครงสร้างอุตสาหกรรมได้เช่นกัน และหากอุตสาหกรรมมีโครงสร้างที่เหมาะสมแล้วก็จะส่งผลให้มีการจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยที่รัฐไม่จำเป็นต้องเข้ามาแทรกแซง แต่ถ้าโครงสร้างของอุตสาหกรรมยังไม่เหมาะสมรัฐก็อาจจำเป็นต้องเข้ามาแทรกแซงเพื่อให้กลไกการทำงานของตลาดมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างตลาด (สุภาสิณี ดันติศรีสุข, 2545: 162-171)

Chamberlin ได้อธิบายถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตลาดหรือต่อโครงสร้างตลาดในอุตสาหกรรมปัจจัยที่สำคัญได้แก่

1. การกระจุกตัวของอุตสาหกรรม หมายถึง การที่ธุรกิจขนาดใหญ่จำนวนน้อยราย (1, 2, 3 ราย) มีส่วนแบ่งตลาด (Market Share) มากกว่าส่วนแบ่งตลาดของธุรกิจรายย่อยอื่น ๆ ที่เหลือรวมกันตลาดหรือในอุตสาหกรรมนั้น ๆ และการที่ผู้ผลิตจำนวนน้อยรายสามารถครอบครองส่วนแบ่งตลาดได้มากเท่าไร การกระจุกตัวก็จะสูงและมีอำนาจค่อนข้างมาก แต่ก็ไม่ถึงกับว่ามีการผูกขาดการวัดว่าอุตสาหกรรมใดมีการกระจุกตัวมากน้อยเพียงใด มีเครื่องมือที่ใช้วัดได้หลายวิธี

## วิธีที่นิยมใช้วัดมีเพียง 2 วิธี ได้แก่

1.1 อัตราส่วนการกระจุกตัว (Concentration Ratio) เป็นดัชนีที่บอกรายว่าธุรกิจ ในอุตสาหกรรมหนึ่ง ๆ มีการกระจุกตัวอยู่ในมือของหน่วยธุรกิจใหญ่ ๆ เพียงไม่กี่รายในอุตสาหกรรม มากน้อยเพียงใด ซึ่งการคำนวณอัตราส่วนแบ่งการตลาดของธุรกิจจำนวนน้อยรายจะเรียงลำดับใหญ่ สดุดและรองลงมา โดยคิดจากยอดขาย คิดเป็นร้อยละเท่าไรของทั้งหมด จำนวนบริษัทที่จะรวมอยู่ในการ คำนวณหาอัตราดังกล่าวที่ใช้อยู่ทั่วไปมักเป็น 4 บริษัท 8 บริษัท หรือ 15 บริษัท โดยสูตรในการ คำนวณอัตราส่วนการกระจุกตัวมีดังนี้

$$CR_n = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{T} \quad (2.1)$$

โดย  $CR_n$  = อัตราส่วนการกระจุกตัวของหน่วยธุรกิจจำนวน  $n$  หน่วย  
 $S_i$  = ยอดขายของหน่วยธุรกิจที่  $i$   
 $T$  = ยอดขายทั้งหมดของอุตสาหกรรม  
 $n$  = จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม

ถ้าอัตราส่วนการกระจุกตัวมีค่าต่ำ แสดงว่าหน่วยธุรกิจจำนวนมากที่อยู่ในอุตสาหกรรมมีการ แข่งขันกันค่อนข้างมาก ในทางตรงข้ามถ้าอัตราส่วนการกระจุกตัวมีค่าสูง แสดงว่าหน่วยธุรกิจราย ใหญ่ ๆ มีการครอบงำตลาดทั้งทางด้านขนาดของหน่วยธุรกิจ การกำหนดราคา และการทำกำไร ตัวอย่างเช่น หน่วยธุรกิจที่ใหญ่ที่สุด 4 หน่วย มีส่วนแบ่งตลาดรวมกันน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ของยอด ขายทั้งหมด ( $CR_4 < 20$ ) จะมีการแข่งขันกันสูงมาก และมีความใกล้เคียงกับตลาดแข่งขันสมบูรณ์มากที่สุด ในขณะที่หน่วยธุรกิจที่ใหญ่ที่สุด 4 หน่วย ในอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของยอดขายทั้งหมด ( $CR_4 > 80$ ) จะเป็นอุตสาหกรรมที่กระจุกตัวสูง และมีแนวโน้มใกล้เคียงตลาดผูกขาดมากที่สุด และอุตสาหกรรมที่มีหน่วยธุรกิจใหญ่ที่สุด 4 หน่วย ที่สูงกว่าร้อยละ 50-60 มีแนวโน้มใกล้ที่จะเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย

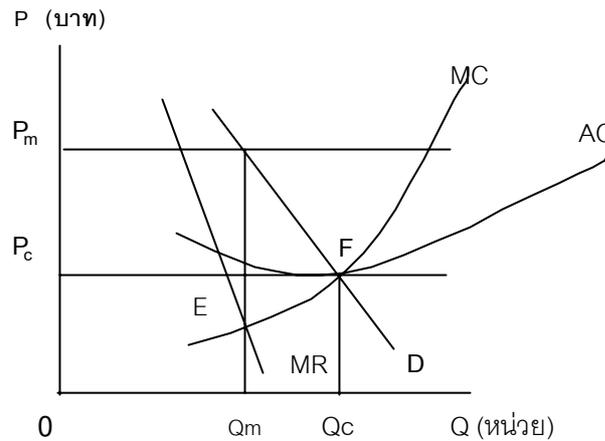
1.2 ดัชนี Herfindahl-Hirschman (Herfindahl-Hirschman Index; HHI) คิดค้นโดย Orris C. Herfindahl เป็นดัชนีที่ใช้วัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมวิธีหนึ่งที่ได้จากการรวมค่ากำลัง สองของสัดส่วนยอดขายของแต่ละหน่วยธุรกิจเมื่อเทียบกับยอดขายทั้งหมดของอุตสาหกรรม ซึ่งมี สูตรในการคำนวณดังนี้

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left( \frac{S_i}{T} \right)^2 \quad (2.2)$$

โดย  $S_i$  = ยอดขายของหน่วยธุรกิจที่  $i$   
 $T$  = ยอดขายทั้งหมดของอุตสาหกรรม  
 $n$  = จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม

ดัชนี Herfindahl-Hirschman จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 การกระจุกตัวของหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมก็จะสูง เช่น ถ้าการกระจุกตัวมีค่าเท่ากับ 1 ส่วนแบ่งการครองตลาดซึ่งเท่ากับ 100/100 ค่า HHI ก็จะมีค่าเท่ากับ  $1^2$  หรือ 1 ตลาดก็จะเป็นตลาดผูกขาด ถ้าธุรกิจในอุตสาหกรรมประกอบด้วยธุรกิจ 3 ราย ที่มีส่วนแบ่งตลาดเท่ากับ 60, 20 และ 10 เปอร์เซนต์ตามลำดับ ค่า HHI จะ  $= 6^2 + 2^2 + 1^2 = 0.41$  แต่ถ้าหน่วยธุรกิจ 100 ราย มีส่วนแบ่งตลาดเท่ากัน ค่า HHI จะ  $= 1/n = .001$  กรณีที่คำนวณค่า HHI ใกล้เคียงกับ 0 ธุรกิจในอุตสาหกรรมนั้นจะมีลักษณะใกล้เคียงกับตลาดแข่งขันสมบูรณ์

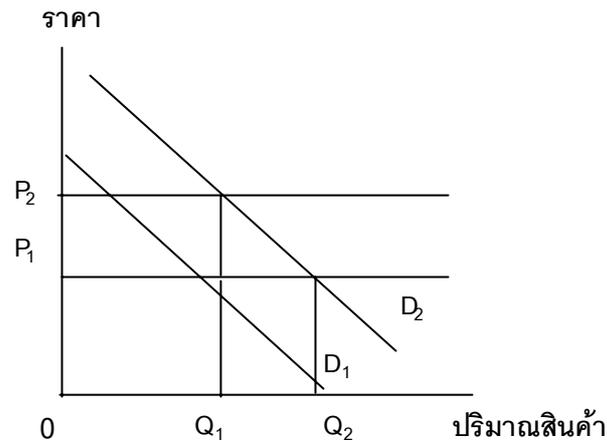
2. อุปสรรคในการเข้ามาแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหม่ (Barriers to New Entry) Ricardo ได้ศึกษาระบบการแข่งขันในตลาด และกล่าวสรุปว่าถ้าปล่อยให้หน่วยผลิตเข้าและออกจากอุตสาหกรรมได้โดยเสรีเหมือนข้อสมมติในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ก็จะเกิดความสมดุล ขณะเดียวกันกำไรส่วนเกินจะหายไป ผู้ผลิตจะได้รับเพียงกำไรปกติเท่านั้น แต่ในระบบเศรษฐกิจที่เป็นจริงการปรับตัวดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ยากเพราะหน่วยธุรกิจรายเดิมก็จะพยายามขัดขวางการเข้ามาแข่งขันของหน่วยธุรกิจรายใหม่ ๆ เพื่อให้มีการแข่งขันในตลาดสินค้าน้อยลงหรือนำไปสู่การผูกขาด การพยายามเข้ามาแข่งขันของหน่วยธุรกิจรายใหม่ แต่ไม่เป็นต้นทุนสำหรับผู้ที่ยังดำเนินการอยู่เดิม เพราะต้นทุนของหน่วยธุรกิจเดิมจะต่ำกว่าต้นทุนเฉลี่ยของหน่วยธุรกิจใหม่ อุปสรรคในการเข้ามาของหน่วยธุรกิจจะรุนแรงแค่ไหนนั้นวัดจากกำไรหรือความแตกต่างระหว่างราคาขายในตลาดผูกขาด ( $P_m$ ) กับราคาขายในตลาดแข่งขัน ( $P_c$ ) ตามภาพที่ 1 ซึ่งขึ้นอยู่กับเส้นอุปสงค์ ถ้าเส้นอุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อยระดับอุปสรรคจะสูง เพราะช่วงต่างระหว่างราคาทั้ง 2 ตลาดมีมาก ทำให้ผู้ผลิตในตลาดผูกขาดมีกำไรมาก ทราบได้ก็ตามที่ผู้ผลิตรักษากำไรเกินปกติไว้ได้ก็แสดงว่าอุปสรรคการเข้ามาแข่งขันยังคงมีอยู่อันจะส่งผลให้การกระจุกตัวของธุรกิจสูงตามไปด้วย แต่ถ้าอุปสรรคการเข้ามามีน้อยระดับการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมก็จะต่ำ ดังนั้น อุปสรรคในการเข้ามาแข่งขันจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะอธิบายพฤติกรรมและผลการดำเนินงานของตลาดอีกด้วย



ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบระดับราคาในตลาดผูกขาดและตลาดที่มีการแข่งขัน

3. ความแตกต่างของสินค้าที่ผลิต (Product Differentiation) Roger Sherman กล่าวว่าผู้บริโภคยินดีที่จะจ่ายเงินซื้อสินค้าในราคาที่แตกต่างกันได้โดยไม่มีเหตุผลถ้าหากสินค้านั้นทำให้เขาได้มีความพอใจในสินค้ามากกว่าของผู้ขายรายอื่น

การที่จะทำให้สินค้าแตกต่างกันสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การโฆษณา การทำให้รูปลักษณะของสินค้าต่างกัน การส่งเสริมการขายโดยวิธีการลด แลก แจก แถม เป็นต้น การทำให้สินค้าแตกต่างกันจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีอิทธิพลต่อการกำหนดโครงสร้างตลาด และสกัดกั้นการเข้ามาแข่งขันของหน่วยธุรกิจรายใหม่และในบางครั้งธุรกิจรายเดิมก็ต้องออกจากการแข่งขันไป ซึ่งผู้ผลิตที่มีความสำเร็จจากการทำสินค้าให้แตกต่างกันจะสามารถโน้มน้าวให้ผู้บริโภคหันมานิยมและซื้อสินค้าของตนมากขึ้น การทำสินค้าให้แตกต่างกันจึงมีส่วนทำให้เส้นอุปสงค์ของผู้ผลิตที่ประสบความสำเร็จในการทำในสินค้าแตกต่างกันเลื่อนสูงขึ้นจากเส้น  $D_1$  เป็นเส้น  $D_2$  ถ้าขายราคา  $P_1$  เท่าเดิมก็จะขายสินค้าได้มากขึ้นเป็น  $OQ_2$  แต่ถ้าจะขายในปริมาณ  $OQ_1$  เท่าเดิม ก็อาจขายในราคาสูงขึ้นเป็น  $OP_2$  ตามภาพที่



ภาพที่ 2 การเลื่อนระดับอุปสงค์อันเนื่องมาจากความแตกต่างในสินค้า

### ตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly)

ตลาดที่มีผู้ขายน้อยราย หมายถึง ตลาดที่ประกอบด้วยผู้ขายตั้งแต่ 2 รายขึ้นไป ลักษณะสำคัญของตลาดดังกล่าว คือ เมื่อผู้ผลิตรายใดรายหนึ่งเปลี่ยนแปลงราคาและจำนวนผลผลิต จะมีผลกระทบต่อคู่แข่งและมักจะมีการกระทำโต้ตอบ ตลาดชนิดนี้แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ (1) ผู้ผลิตแต่ละรายผลิตสินค้าเหมือนกันทุกประการ (Homogeneous) เรียกว่า Pure Oligopoly ถึงแม้ว่าสินค้าจะไม่ต่างกันก็จริง เช่น ซีเมนต์ สังกะสี น้ำมันเบนซิน เป็นต้น แต่การแข่งขันของผู้ผลิตแต่ละรายโดยไม่ใช้ราคา (Non-Price Competition) นั่นคือ ใช้ความแตกต่างด้านบริการและอื่น ๆ ก็มีผลทำให้เกิดความแตกต่างบ้างไม่มากนักน้อยในสายตาของผู้อื่น (2) ผู้ผลิตแต่ละรายผลิตสินค้าแตกต่างกัน แต่สามารถใช้แทนกันได้ดีเรียกว่า Differentiated Oligopoly เช่น รถยนต์ พิมพ์คิด บุหรี่ สบู่ เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น ตลาดที่มีผู้ขายน้อยรายทั้งสองแบบจำเป็นต้องมีสิ่งกีดขวางไม่ให้ผู้ผลิตใหม่เข้ามาทำการผลิตแข่งขันได้สะดวก มิฉะนั้นจำนวนผู้ผลิตจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ トラบเท่าที่มีกำไรเกินปกติ จนในที่สุดไม่สามารถดำรงสภาพที่มีผู้ขายน้อยรายไว้ได้ต่อไป

ดังนั้นสรุปได้ว่า ตลาดผู้ขายน้อยรายนั้นประกอบด้วยผู้ผลิตจำนวนน้อยราย ซึ่งเป็นธุรกิจขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ก็ได้แล้วแต่ขนาดของตลาดผู้ผลิตแต่ละคนจะสำนึกถึงความขึ้นอยู่กับกัน ซึ่งในผู้ผลิตแต่ละรายจะใส่ใจต่อปฏิกริยาของคู่แข่ง การแข่งขันจะไม่สมบูรณ์และการต่อสู้ระหว่างผู้ผลิตจะมีอยู่สูงนอกจากจะมีข้อตกลงร่วมกันระหว่างคู่แข่งกัน สินค้าที่ผู้ขายน้อยรายผลิตมีทั้งสินค้าที่เหมือนกันทุกอย่างและรวมไปถึงสินค้าที่แตกต่างกัน ผู้ผลิตแต่ละรายไม่เป็นอิสระต้องขึ้นอยู่กับกัน

(Interdependence) ทำให้ต้องคาดคะเนปฏิกริยาของกลุ่มแข่งขันรวมทั้งปฏิกริยาของลูกค้าการตัดสินใจจะขึ้นอยู่กับความยากง่ายของการเข้าสู่ตลาดและช่องทางของเวลาระหว่างการกระทำของผู้ผลิตและปฏิกริยาของกลุ่มแข่งขันและความเป็นไปได้ของปฏิกริยาของกลุ่มแข่งขันจะมีหลายรูปแบบ ดังนั้นพฤติกรรมของผู้ผลิตจะมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับปฏิกริยาของกลุ่มแข่งขันในตลาด

### ต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ (Shy, 2002)

ต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการเป็นต้นทุนที่จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงการใช้สินค้าจากผู้ผลิตรายหนึ่งไปยังผู้ผลิตอีกรายหนึ่งโดยสินค้าของผู้ผลิตทั้งสองรายมีลักษณะการใช้งานเหมือนกัน (Klemperer, 1988) ส่วนใหญ่ต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้านั้นมักจะเกิดขึ้นกับสินค้าหรือบริการที่มีความเป็นไปได้มากกว่าผู้บริโภคจะทำการซื้อสินค้าหรือบริการนั้นอีกในอนาคต (Repeated Purchase) แต่เนื่องจากต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ ไม่ได้เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินทั้งหมด เช่น ต้นทุนการเรียนรู้ และต้นทุนการทำธุรกรรม เป็นต้น จึงทำให้ผู้บริโภคอาจจะไม่ทราบว่าต้นทุนดังกล่าวเกิดขึ้นกับตนเองหากไม่มีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคสินค้าหรือบริการของผู้บริโภคเกิดขึ้น

ต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ (Switching Costs) เกิดจากสาเหตุหลายประการด้วยกัน ซึ่งสามารถจะสามารถอธิบายการเกิดต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือการเปลี่ยนผู้ให้บริการในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดังนี้

1. ต้นทุนการใช้สินค้านร่วมกัน (Compatibility Cost) ก่อนปี พ.ศ. 2545 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้สิทธิจากสัญญาสัมปทานให้สามารถดำเนินการขายเครื่องโทรศัพท์ได้ ดังนั้นผู้ให้บริการจึงทำการล๊อคเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ตนเองขายให้สามารถใช้ได้กับเครือข่ายของตนเองเท่านั้น โดยวัตถุประสงค์ของการล๊อคคือไม่ต้องการให้ผู้บริโภคซื้อเครื่องโทรศัพท์จากแหล่งผู้ให้บริการที่ขายเครื่องโทรศัพท์ราคาถูก แล้วไปใช้บริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์กับผู้ให้บริการที่คิดค่าบริการราคาสูงกว่า นอกจากนี้การพัฒนาการให้บริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการหลากหลาย เช่น การเล่นอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ หากผู้บริโภคต้องการใช้บริการดังกล่าว จะต้องซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่ซึ่งเป็นผลให้ผู้บริโภคเผชิญกับต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการที่สูงกว่าการใช้บริการโทรศัพท์ปกติ

2. ต้นทุนที่เกิดจากการทำธุรกรรม (Transaction Cost) หากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยนให้ผู้ให้บริการ ผู้บริโภคจำเป็นต้องเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์ด้วย ซึ่งก่อให้เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้บริโภค ทั้งการที่จะต้องจัดทำสมุดโทรศัพท์ใหม่ในหมายเลขโทรศัพท์ที่ได้มาใหม่และจะต้องสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการแจ้งให้เพื่อนหรือบุคคลที่ติดต่อยังเป็นประจำทราบหมายเลขโทรศัพท์ใหม่ เป็นต้น และค่าใช้จ่ายกับค่าเสียเวลาดังกล่าวจะเกิดขึ้นมากหากผู้บริโภคเป็นนักธุรกิจ เนื่องจากจะต้องสูญเสียลูกค้าจากการเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์ ซึ่งจะทำให้ลูกค้าที่เคยติดต่อกับเขาโดยใช้หมายเลขโทรศัพท์เดิมไม่สามารถติดต่อเขาได้

3. ต้นทุนการค้นหา (Search Cost) ผู้บริโภคจะตัดสินใจในการเปลี่ยนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้บริโภคนั้นจะต้องเผชิญกับต้นทุนการค้นหา โดยจะต้องค้นหาว่าผู้ให้บริการแต่ละรายมีผู้ให้บริการเท่าไร และเพื่อตรวจสอบว่าตนเองจะได้รับประโยชน์จากการใช้เครือข่ายของผู้ให้บริการรายเดียวกัน (Network Externalities) มากน้อยเท่าไร และมีการเก็บอัตราค่าบริการโทรศัพท์ ตลอดจนบริการเสริมต่าง ๆ เป็นอัตราเท่าใด เพื่อตรวจสอบว่ามีความเหมาะสมกับความต้องการของตนเองหรือไม่

4. ต้นทุนการทำสัญญา (Contract Cost) จะเกิดขึ้นโดยเฉพาะโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน เนื่องจากจะต้องมีการจดทะเบียนเพื่อเข้าใช้เครือข่ายของผู้ให้บริการรายนั้น โดยจ่ายค่าจดทะเบียน และจะต้องทำสัญญากับผู้ให้บริการในการใช้บริการเป็นระยะเวลาตามที่ระบุในสัญญา โดยทั่วไปผู้ให้บริการจะกำหนดให้ผู้บริโภคใช้บริการกับตนในระหว่าง 6 เดือนถึง 18 เดือน และหากผู้บริโภคขอยกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนด ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเบี้ยปรับให้แก่ผู้ให้บริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

5. ต้นทุนการเรียนรู้ (Learning Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการที่ผู้บริโภคจะต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ถึงระบบการชำระเงินและระบบการทำงานของเครือข่ายในการใช้บริการของเครือข่ายนั้น ๆ

6. ต้นทุนความไม่แน่นอน (Uncertainty Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้บริโภคได้ใช้บริการของเครือข่ายใดเครือข่ายหนึ่งแล้วเห็นว่าคุณภาพการให้บริการสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ในระดับหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันผู้บริโภคจะไม่ทราบถึงคุณภาพการให้บริการของผู้ให้บริการรายอื่น ๆ ดังนั้น หากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยนไปใช้บริการจากผู้ให้บริการรายอื่น ๆ ผู้บริโภคมีโอกาสที่จะได้รับการให้บริการที่ดีกว่าหรือด้อยกว่าได้

### ผลกระทบภายนอกของเครือข่าย (Network Externalities)

ผลกระทบภายนอกเครือข่าย เป็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภค รายเดิมและรายใหม่เมื่อมีผู้บริโภค รายใหม่เข้ามาใช้บริการในเครือข่ายเดียวกัน สาเหตุของการเกิดผลกระทบภายนอกเครือข่าย มีหลายประการด้วยกัน อาทิ

1. ผลกระทบทางตรงของจิตวิทยาในการบริโภค ซึ่งเป็นผลมาจากจำนวนของผู้บริโภค รายเดิมในเครือข่ายขนาดใหญ่ นั้นมีผลทำให้รรถประโยชน์ของผู้บริโภค รายใหม่จะเพิ่มขึ้นหากเลือกใช้ เครือข่ายที่มีฐานผู้บริโภคจำนวนมาก และในขณะเดียวกันรรถประโยชน์ของผู้บริโภค รายเดิมก็เพิ่ม ขึ้นด้วย และผู้บริโภค รายเดิมไม่ต้องเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการจากเครือข่ายที่มีขนาดเล็กกว่า

2. ผลกระทบทางอ้อมของจิตวิทยาในการบริโภค เกิดขึ้นจากการที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือก ใช้เครือข่ายของผู้ให้บริการรายเดียวกับบุคคลใกล้ชิด เนื่องมาจากความสามารถในการติดต่อของ เครือข่ายที่ทำให้ผู้บริโภครู้สึกสะดวกสบายมากขึ้นและไม่เป็นปัญหาในการติดต่อสื่อสารตลอดจน การรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ของเครือข่ายได้เช่นเดียวกัน

3. คุณภาพและการให้บริการหลังการขาย ซึ่งมักขึ้นอยู่กับประสบการณ์และขนาดของเครือ ข่ายของผู้ให้บริการ ทั้งนี้เครือข่ายที่มีขนาดใหญ่จะมีความได้เปรียบในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ บริโภคทั้งในด้านคุณภาพและการให้บริการหลังการขายมากกว่าเครือข่ายขนาดเล็ก

อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมคือการที่ผู้บริโภคเครือข่ายหนึ่งสามารถ ติดต่อกับผู้บริโภคเครือข่ายอื่น ๆ ได้ หากระบบเครือข่ายของผู้บริโภคทั้งสองเชื่อมต่อกัน จำนวนผู้ บริโภคของเครือข่ายทั้งสองจะเกิดความสมดุลขึ้น แต่หากระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการไม่สามารถ เชื่อมโยงได้ เป็นผลให้ไม่เกิดความสมดุลของจำนวนผู้บริโภคของแต่ละเครือข่าย สำหรับในตลาด ของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทยนั้น ขนาดของผู้ให้บริการแต่ละรายมีความแตกต่างอย่างเห็น ได้ชัดเจน และเป็นผลให้ผู้บริโภค รายใหม่มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้บริการจากผู้ให้บริการที่มีเครือข่าย ขนาดใหญ่กว่ารายอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าหากผู้ให้บริการรายใดยังมีขนาดของเครือข่ายใหญ่ มากเท่าใดแล้วจะมีผู้บริโภค รายใหม่มากขึ้นด้วยและโอกาสที่ผู้บริโภค รายเดิมจะทำการเปลี่ยนแปลงเครือ ข่ายเกิดขึ้นน้อยมากเช่นกันในที่สุดแล้วการเกิดผลกระทบภายนอกเครือข่ายจากเหตุการณ์ข้างต้นจะ นำไปสู่การกีดกันการเข้าสู่อุตสาหกรรมโทรคมนาคมของผู้ให้บริการรายใหม่

ทั้งนี้เนื่องจากเกิดการได้เปรียบของผู้ให้บริการที่เข้ามาในอุตสาหกรรมก่อนและนอกจากนั้นยังเป็นการยากที่ผู้ให้บริการรายใหม่จะสามารถดึงดูดลูกค้าให้มาใช้บริการกับตนได้ประกอบกับผู้บริโภคเองมีต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการเกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายใหม่

#### การตรวจเอกสาร

Shy (2002) ศึกษาและเสนอวิธีการประมาณค่าต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการอย่างง่าย โดยใช้ข้อมูลราคา (Price) และส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) ซึ่งได้กล่าวในรายละเอียดไว้ในหัวข้อ การประมาณค่าต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ

จุดเด่นของแบบจำลองดังกล่าวคือ เป็นแบบจำลองที่สามารถประมาณค่าต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการได้ด้วยข้อมูลอันจำกัด จากการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ผู้บริโภคจะเผชิญกับต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ ก็ต่อเมื่อผู้บริโภคจะต้องซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ซ้ำ (Repeated Purchase) และต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ จะส่งผลต่อการมีอำนาจตลาด (Market Power) ของผู้ผลิต ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องไปยังการสูญเสียสวัสดิการสังคม (Welfare Losses)

Shy ได้ทดสอบแบบจำลองกับอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศอิสราเอลและสถาบันการเงินในประเทศฟินแลนด์ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาอุตสาหกรรมโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ ราคา จำนวนผู้ให้บริการ กำไร และยอดขาย ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ ของสถาบันการเงินประกอบด้วย จำนวนบัญชีเงินฝากของลูกค้า ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ผลการศึกษาของ Shy พบว่ามีต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการหรือการผู้ให้บริการเกิดขึ้นในอุตสาหกรรมให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีผู้ให้บริการรายใหญ่สองราย โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่คือค่าใช้จ่ายในการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่ ซึ่งมูลค่าระยะเวลาที่สูญเสียไปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการและการเปลี่ยนผู้ให้บริการใหม่ก่อนครบสัญญากับผู้ให้บริการรายเดิม ในส่วนของสถาบันการเงินมีต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการเกิดขึ้น โดยที่ผู้ให้บริการของสถาบันการเงินขนาดใหญ่มีต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการสูงกว่าผู้ให้บริการของสถาบันการเงินขนาดเล็กขณะเดียวกันพบว่าผู้ให้บริการจะเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการจากสถาบันการเงินที่คิดอัตราค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ต่ำกว่าสถาบันการเงินอื่น ๆ โดยเปรียบเทียบ

### การประมาณค่าต้นทุนในการแลกเปลี่ยน

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างแบบจำลองของ Shy (2002) เนื่องจากแบบจำลองดังกล่าวไม่จำเป็นต้องอาศัยจำนวนของตัวแปรในการทำการศึกษามากนัก โดยจะใช้เพียงข้อมูลของราคาหรืออัตราราคาบริการ และส่วนแบ่งทางการตลาดเท่านั้น ซึ่งเหมาะสมในการประมาณค่าต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการ ของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทยที่มีข้อจำกัดของข้อมูลทฤษฎีภูมิเชิงลึก

แบบจำลองของ Shy (2002) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ เริ่มจากการพิจารณาผู้ผลิต 2 รายคือ A และ B โดยที่ผู้ผลิตแต่ละรายมีผู้บริโภคสินค้าของตนเองอยู่แล้วเท่ากับ  $N_A$  และ  $N_B$  ตามลำดับ และกำหนดให้ผู้ผลิตทั้ง 2 ราย ตั้งราคาขายที่  $P_A$  และ  $P_B$  นอกจากนี้ กำหนดให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าคนละ 1 หน่วย และหากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยนการบริโภคสินค้าจากผู้ผลิตรายหนึ่งไปยังผู้ผลิตอีกรายหนึ่ง ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเงินจำนวนหนึ่งเรียกว่าต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ ( $S$ ) โดยจะกำหนดให้  $S > 0$  สำหรับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้า A และ B คือ  $U_A$  และ  $U_B$  ตามลำดับ ซึ่งสามารถแสดงฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคแต่ละแบบในการซื้อสินค้าครั้งถัดไปได้ดังนี้

$$U_A = \begin{cases} -P_A & \text{ผู้บริโภคยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ต่อไป} \\ -P_B - S_A & \text{ผู้บริโภคเปลี่ยนการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ไปซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B} \end{cases}$$

$$U_B = \begin{cases} -P_A - S_B & \text{ผู้บริโภคเปลี่ยนการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ไปซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A} \\ -P_B & \text{ผู้บริโภคยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ต่อไป} \end{cases} \quad (2.4)$$

กำหนดให้  $n_A$  และ  $n_B$  แสดงถึงจำนวนผู้บริโภคของผู้ผลิต A และ B ในการซื้อสินค้าครั้งถัดไป ตามลำดับ โดยที่  $n_A$  และ  $n_B$  จะมีค่าแตกต่างกันไปตามเงื่อนไข ดังนี้

$$n_A = \begin{cases} 0 & \text{if } P_A > P_B + S_A \\ N_A & \text{if } P_B - S_B < P_A < P_B + S_A \text{ and} \\ N_A + N_B & \text{if } P_A < P_B - S_B \end{cases} \quad (2.5)$$

$$n_B = \begin{cases} 0 & \text{if } P_B > P_A + S_B \\ N_B & \text{if } P_A - S_A < P_B < P_A + S_B \text{ and} \\ N_A + N_B & \text{if } P_B < P_A - S_A \end{cases} \quad (2.6)$$

จากสมการที่ 2.5 จะอธิบายกรณีจำนวนผู้บริโภคสินค้า A ในการซื้อครั้งถัดไป ( $n_A$ ) ซึ่งแบ่งเป็น 3 กรณี ดังนี้

1.  $n_A$  มีค่าเท่ากับ 0 ก็ต่อเมื่อ ราคาของสินค้า A ( $P_A$ ) มากกว่าราคาสินค้า B ( $P_B$ ) รวมกับต้นทุน Switching Costs ( $S_A$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคซื้อจากผู้ผลิต A ไป B
2.  $n_A$  มีค่าเท่ากับ  $N_A$  ก็ต่อเมื่อ ราคาของสินค้า A ( $P_A$ ) มากกว่าราคาสินค้า B ( $P_B$ ) ลบด้วยต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้า ( $S_B$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคจากผู้ผลิต B ไป A นั่นคือ ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ในอดีตจะยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ต่อไป เนื่องจากราคาสินค้า A แพงกว่า ราคาสินค้า B และราคาสินค้า A มีค่าน้อยกว่าราคาสินค้า B รวมกับต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้า ( $S_A$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคจากผู้ผลิต A ไป B นั่นคือ ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ในอดีต ก็ยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ต่อไป เนื่องจากซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ขำน้อยกว่าการเปลี่ยนไปซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B
3. กรณีสุดท้าย  $n_A$  มีค่าเท่ากับ  $N_A + N_B$  ก็ต่อเมื่อราคาสินค้า B ( $P_B$ ) มากกว่าราคาสินค้า A ( $P_A$ ) รวมกับต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้า ( $S_B$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคจากผู้ผลิต B ไป A ดังนั้น ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ในอดีต จะเปลี่ยนมาซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A หรือผู้บริโภคในการซื้อครั้งถัดไปในสินค้า A คือ ผู้บริโภคทั้งหมดในตลาด นั่นคือ  $N_A + N_B$

เพื่อให้ง่ายในการวิเคราะห์แบบจำลองนี้จึงสมมติให้ ต้นทุนในการผลิตของผู้ผลิตทุกรายเท่ากับ 0 ดังนั้น กำไรของผู้ผลิตแต่ละรายซึ่งเท่ากับรายรับทั้งหมด และขึ้นอยู่กับราคาของผู้ผลิตทั้ง 2 รายเท่านั้น สามารถแสดงได้ดังนี้

$$\pi_A(P_A, P_B) = P_A n_A \text{ และ } \pi_B(P_A, P_B) = P_B n_B \quad (2.7)$$

โดยที่  $n_A$  และ  $n_B$  เป็นไปตามเงื่อนไขของสมการที่ 2.6

การประมาณค่าต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้า ตามแบบจำลองของ Shy (2002) เป็นการพิสูจน์ว่าไม่มี Nash-Bertrand Equilibrium เนื่องจากการมี Nash-Bertrand Equilibrium เกิดขึ้นได้นั้น ราคาดุลยภาพจะต้องมีค่าไม่เป็นลบ (Non-negative Price) และราคาดุลยภาพจะต้องเป็นคู่ราคาเดียว นั่นคือ หากกำหนดให้ผู้ผลิต B ตั้งราคาที่  $P_B^N$  จะทำให้ผู้ผลิต A จะต้องเลือกตั้งราคา  $P_A^N$  ที่ทำให้ได้รับกำไรสูงสุด ในขณะที่เดียวกัน หากกำหนดให้ผู้ผลิต A ตั้งราคาที่  $P_A^N$  จะทำให้ผู้ผลิต B ตั้งราคาที่  $P_B^N$  ที่ทำให้ตนเองได้รับกำไรสูงสุดเช่นกัน จึงทำให้ Nash-Bertrand Equilibrium ที่เป็นราคาเดียว (Pure Price) ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เนื่องจากผู้ผลิต A สามารถตั้งราคาสูงสุด คือ  $P_A = P_B + S_A$  โดยไม่มีการสูญเสียผู้บริโภคเดิมของผู้ผลิต A เลย ซึ่งในผู้ผลิต B ก็เช่นเดียวกัน โดยจะตั้งราคาที่  $P_B = P_A + S_B$  ซึ่งไม่มีการสูญเสียผู้บริโภคเดิมของผู้ผลิต B เช่นกัน ดังนั้น Nash-Bertrand Equilibrium ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ จึงต้องใช้คุณสมบัติบางประการที่จะทำให้เกิด “คู่ราคาเดียว” (Unique Pair of Prices) นั่นคือ คุณสมบัติการตัดราคา (Undercutting)

นิยาม 1 ผู้ผลิต  $i$  ได้ชื่อว่าตัดราคาผู้ผลิต  $j$  ก็ต่อเมื่อ ผู้ผลิต  $i$  ตั้งราคา  $P_i < P_j - S$  นั่นคือ ผู้ผลิต  $i$  ให้การอุดหนุนต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าหรือบริการแก่ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $j$  และถ้าหากพิจารณาจากสมการที่ 2.6 จะเห็นได้ว่าหากผู้ผลิต A ทำการตัดราคาผู้ผลิต B จะทำให้ผู้ผลิต A สามารถทำการตัดราคา Undercut – Proof Property จะเป็นจริงก็ต่อเมื่อ “มีคู่ของราคาที่ทำให้ผู้ผลิตรายใด ๆ ไม่สามารถได้รับกำไรเพิ่มจากการตัดราคา และผู้ผลิตรายใด ๆ ก็ไม่สามารถตั้งราคาเพิ่มขึ้นได้”

นิยาม 2 คู่ของราคา  $(P_A^U, P_B^U)$  จะเป็นจริงภายใต้ คุณสมบัติการตัดราคา Undercut-Proof Property (UPP) ก็ต่อเมื่อ

(ก) หากกำหนดให้  $P_B^U$  และ  $n_B^U$  ผู้ผลิต A จะเลือกตั้งราคาสูงสุดที่  $P_A^U$  ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าไม่ทำให้กำไรของผู้ผลิต B ลดลง ( $\pi_B^U = P_B^U n_B^U \geq (P_A^U - S_A)(N_A + N_B)$ ) หมายความว่าผู้ผลิต A สามารถตั้งราคาภายใต้เงื่อนไขที่ว่าผู้ผลิต B ไม่สามารถทำการตัดราคาเพื่อให้ได้กำไรและผู้บริโภคของ A มาได้

(ข) หากกำหนดให้  $P_A^U$  และ  $n_A^U$  ผู้ผลิต B จะเลือกตั้งราคาสูงสุดที่  $P_B^U$  ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าไม่ทำให้กำไรของผู้ผลิต A ลดลง ( $\pi_A^U = P_A^U n_A^U \geq (P_B^U - S_B)(N_A + N_B)$ )

(ค) จำนวนผู้บริโภคของผู้ผลิตแต่ละรายเป็นไปตามเงื่อนไขของสมการที่ 2.6

จากสมการใน (ก) และ (ข) ข้างต้นหากแก้สมการจะได้คู่ราคาเดียวคือ

$$P_A^U = \frac{(N_A+N_B)(N_A+2N_B)S_A}{(N_A)^2+N_A N_B+(N_B)^2} \quad \text{และ} \quad P_B^U = \frac{(N_A+N_B)(2N_A+N_B)S_B}{(N_A)^2+N_A N_B+(N_B)^2} \quad (2.8)$$

นอกจากนี้ Shy (2002) ได้ขยายการวิเคราะห์จากผู้ผลิตจำนวน 2 ราย เป็นผู้ผลิตจำนวน I ราย หากสมมติให้มีผู้ผลิตในตลาดเท่ากับ  $i \geq 2$  ราย โดยที่ผู้ผลิต  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, I$ ) จะพิจารณาว่าจะทำการตัดราคาได้หรือไม่ และถ้าราคาเป็นจริงภายใต้คุณสมบัติ Undercut – Proof Property แล้ว ผู้ผลิตที่มีกำไรสูงสุดจะมีลูกค้าหรือผู้บริโภคน้อยที่สุด (ผู้ผลิต 1) ในทางตรงกันข้าม ผู้ผลิตที่มีกำไรต่ำที่สุดก็จะมีลูกค้าหรือผู้บริโภคน้อยที่สุด (ผู้ผลิต I) ดังนั้น ผู้ผลิตที่มีลูกค้าน้อยที่สุด (ผู้ผลิต I) จะมีแรงจูงใจที่จะตัดราคาอย่างมาก และจะทำการตัดราคากับผู้ผลิตทุก ๆ รายที่มีกำไรมากกว่าตนเอง และหากกำหนดให้ผู้ผลิตแต่ละรายมีส่วนแบ่งตลาดที่แตกต่างกัน คือ  $N_1 > N_2 > N_3 > \dots > N_I$  และสมมติให้พฤติกรรมของผู้ผลิตแต่ละรายเป็นดังนี้

- ผู้ผลิตรายใด ๆ ( $i$ ) กล่าวว่าผู้ผลิตที่มีส่วนแบ่งตลาดน้อยที่สุด (I) จะทำการตัดราคาเขาจึงตั้งราคาเท่ากับ  $P_i$  โดยที่  $P_i$  เป็นราคาอ้างอิงราคาของผู้ผลิต I
- ผู้ผลิต I ก็กล่าวว่าจะตกเป็นเป้าหมายของผู้ผลิตที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด (1) เขาจึงตั้งราคาเท่ากับ  $P_I$  โดยอ้างอิงราคาของผู้ผลิต 1 โดยที่  $P_I$  เป็นราคาที่ทำให้ผู้ผลิต 1 ไม่สามารถตัดราคาเพื่อให้เขาได้กำไรเพิ่มได้

จากนิยาม 2 เราสามารถคำนวณหาค่าต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าได้โดยกำหนดให้  $S_i$  คือ ต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $i$  โดยที่ผู้บริโภคและผู้ผลิตต่างก็รับรู้ว่า ต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้านี้มีค่าเท่าไร ดังนั้น ผู้ผลิต  $i$  รู้ว่าผู้ผลิต I ตั้งราคาเท่ากับ  $P_I$  เขาจึงตั้งราคาสูงสุดที่สามารถทำได้ คือ  $P_I$  เพื่อที่จะเป็นจริงในเงื่อนไข

$$\pi_i = P_i N_i \geq (P_i - S_i)(N_i + N_I) \quad (2.9)$$

นั่นคือ ผู้ผลิต  $i$  กล่าวที่จะถูกตัดราคาโดยผู้ผลิต I ดังนั้น ราคาที่ผู้ผลิต  $i$  สามารถตั้งได้สูงสุดคือ  $P_i$  ซึ่งเป็นราคาที่ผู้ผลิต I ไม่สามารถทำกำไรโดยใช้วิธีการตัดราคาได้ ดังนั้น หากเราสามารถเก็บ

ข้อมูลราคาได้ เราก็สามารถหาต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้า ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิตรายใด ๆ ได้ จากการทำสมการที่ 2.9 ให้เป็นสมการ และแก้สมการ

$$\begin{aligned}
 P_i N_i &= (P_i - S_i)(N_i + N_I) \\
 \frac{P_i N_i}{N_i + N_I} &= P_i - S_i \\
 S_i &= P_i - P_i \left( \frac{N_i}{N_i + N_I} \right) \\
 &\text{โดยที่ } i \in \{1, 2, \dots, I-1\}
 \end{aligned} \tag{2.10}$$

สมการที่ 2.10 แสดงถึงต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $i$  ซึ่งมีความสัมพันธ์กับราคาสินค้า  $i$  ราคาสินค้า  $I$  และส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิต  $I$

ในขณะเดียวกันก็สามารถหาต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $I$  ได้เช่นกัน โดยที่ผู้ผลิต  $I$  จะกลัวว่าตนเองจะตกเป็นเป้าหมายของผู้ผลิต  $1$  ที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด ดังนั้น ผู้ผลิต  $I$  จึงเลือกตั้งราคาเท่ากับ  $P_i$  ซึ่งเป็นราคาที่ทำให้ผู้ผลิต  $1$  ไม่สามารถทำการตัดราคาได้ เนื่องจากการตัดราคาของผู้ผลิต  $1$  ไม่ทำให้เขาได้รับกำไรเพิ่มขึ้น นั่นคือ

$$\pi_1 = P_1 N_1 \geq (P_1 - S_1)(N_1 + N_I) \tag{2.11}$$

หากสามารถเก็บข้อมูลราคา  $P_1$  ได้ เราก็สามารถหาต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $I$  ( $S_I$ ) ได้ โดยการแก้สมการที่ 2.11

$$\begin{aligned}
 P_1 N_1 &= (P_1 - S_I)(N_1 + N_I) \\
 \frac{P_1 N_1}{N_1 + N_I} &= P_1 - S_I \\
 S_I &= P_1 - P_1 \left( \frac{N_1}{N_1 + N_I} \right)
 \end{aligned} \tag{2.12}$$

ประดมพงษ์ (2548) ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าของอุตสาหกรรมโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ทดสอบปัจจัยกำหนดต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าโดยวิธีการประมาณค่าผ่านสมการถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปรและศึกษาผลกระทบของต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าที่มีต่อระดับการแข่งขัน โดยใช้ตัวแปรเกี่ยวกับ ส่วนแบ่งการตลาด ความครอบคลุมของเครือข่าย และค่าใช้จ่ายโฆษณา ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยกำหนดค่าต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าพบว่าส่วนแบ่งการตลาด ความครอบคลุมของเครือข่ายและค่าใช้จ่ายโฆษณานั้น สามารถอธิบายการเกิดขึ้นของต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าได้เป็นอย่างดีและพบว่าผลกระทบต่อการแข่งขัน ทำให้ผู้ให้บริการแต่ละรายมีพฤติกรรมที่เป็นการสร้างต้นทุนในการเปลี่ยนสินค้าให้เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการหลายประการ ซึ่งนำไปสู่การแข่งขันที่ไม่มีประสิทธิภาพ

จิรวรร (2544) ได้ทำการศึกษาถึงแนวโน้มธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย ในช่วงระหว่างปี 2543-2549 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงแนวโน้มธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย ระหว่างปี 2543-2549 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ เศรษฐกิจและการเมือง การกำกับดูแล ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และการเปิดเสรีโทรศัพท์เคลื่อนที่ นอกจากนี้ อัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศไทยนับตั้งแต่ปี 2543-2546 ก่อนข้างลงที่ ส่งผลถึงการขยายตัวของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2549 คาดว่าประเทศไทยจะฟื้นตัวอย่างสมบูรณ์ จุดเปลี่ยนของการกำกับดูแลโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยที่จะต้องเดินไปในแนวทางปฏิบัติสากล เช่น การกำหนดอัตราค่าบริการ ค่าเชื่อมโยงโครงข่าย การอนุมัติความถี่และการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นเป็นผลสืบเนื่องมาจากข้อผูกพันในการเปิดเสรีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2549 ทำให้ทั้งภาครัฐต้องเตรียมพร้อมเพื่อเข้าสู่การเปิดเสรีโทรศัพท์เคลื่อนที่

Klemperer (1987) ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของผู้บริโภคในตลาดสินค้าและบริการมี Switching Costs พบว่า Switching Costs ทำให้ความต้องการของผู้บริโภคมีความยืดหยุ่นราคาน้อย (Inelastic) และจำนวนผู้ประกอบการลดลง นอกจากนี้หากอำนาจผูกขาดของผู้ผลิตเพิ่มขึ้นจะนำไปสู่การแข่งขันที่รุนแรงขึ้น และ Switching Costs ในตลาดที่อยู่ในช่วงอิมตัว (Mature) จะทำให้เกิดค่าเช่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งค่าเช่าทางเศรษฐกิจนี้จะดึงดูดให้มีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นในระยะแรกของการพัฒนาตลาด ดังนั้นไม่จำเป็นที่ Switching Costs จะส่งผลให้ผู้ผลิตได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น และหากศึกษาโดยใช้แบบจำลองสองช่วงเวลา (Two-period Model) จะพบว่า ผู้ผลิตจะทำการแข่งขันเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาดในช่วงเวลาแรก จึงทำให้ราคาในช่วงเวลาดังกล่าวมีราคาลดลงอย่างมาก ในช่วงเวลาต่อมาผู้ประกอบการจะเพิ่มราคาสินค้าขึ้นเมื่อขนาดของส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มขึ้นมาก

สำหรับงานวิจัยนี้ ได้นำแบบจำลอง Quick and Easy Method ของ Shy 2002 มาใช้สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งถูกอ้างถึงในงานของประมพงค์ (2548) เช่นกัน เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เช่นกัน แต่จะแตกต่างกันที่ขอบเขตและตัวแปรที่จะนำมาใช้ศึกษา โดยที่งานของประมพงค์ ใช้ตัวแปรที่ประกอบไปด้วย ส่วนแบ่งตลาด ความครอบคลุมของเครือข่าย และค่าโฆษณา ส่วนงานวิจัยครั้งนี้ สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการจะใช้เพียงส่วนแบ่งการตลาดจากจำนวนเลขหมายผู้ใช้บริการ รายได้เฉลี่ยจากค่าบริการ และรายการส่งเสริมการขายต่าง ๆ เท่านั้น สำหรับงานของจิรวีร์ วัฒนธรรม 2544 นั้น จะนำข้อมูลอ้างอิงบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย รวมไปถึงการกำกับดูแลของภาครัฐ ในช่วงปี 2543-2546 ส่วนงานวิจัยนี้จะพิจารณาถึงช่วงเวลาปัจจุบันตั้งแต่ปี 2545-2548 และสุดท้ายจากงานของ Klemperer 1987 นั้น ในงานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดในการศึกษาผลกระทบของต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการที่มีผลต่อตลาดและผู้บริโภค