

## การศึกษาของปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสรรโควตาโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับร้านช่องทางด้วยแบบจำลองโทบิต (Tobit Model) กรณีศึกษา ช่องทางการจัดจำหน่ายร้าน xxx

### STUDYING OF FACTORS EFFECTING

### THE QUOTA ALLOCATION OF MOBILE PHONE TO RETAIL SHOPS BY

### USING TOBIT MODEL: A CASE OF XXX COMPANY

ชินพัฒน์ เงินสงเสริม<sup>1</sup>

พงศา พรชัยวิเศษกุล<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสรรโควตาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับร้านช่องทางต่างๆทั่วประเทศ เพื่อหาแนวทางการจัดสรรโควตาให้เกิดความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับร้านช่องทาง เช่น ขนาดของร้าน จำนวนเครื่องทดลองใช้ทำเลที่ตั้ง ยอดขาย และประสิทธิภาพของบริษัทที่บริหารร้าน รวมถึงปัจจัยที่แวดล้อม เช่น รายได้ของประชากร ค่าใช้จ่ายของประชากร ภาระหนี้สินของประชากร จำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีและสารสนเทศของครัวเรือน การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน จำนวนประชากรที่มีโทรศัพท์มือถือ จำนวนประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ต ประชากรที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ 2G และประชากรที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ 3G

งานวิจัยได้เก็บข้อมูลการสั่งซื้อจากร้านช่องทางระหว่างเดือนมกราคม ถึง กรกฎาคม 2557 ข้อมูลรายได้และรายจ่ายของครัวเรือน พ.ศ. 2556 และข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองโทบิต (Tobit model) ผลการศึกษา พบว่า จำนวนเครื่องทดลองใช้ ทำเลที่ตั้ง ประสิทธิภาพของบริษัทที่บริหารร้าน ยอดขาย รายได้ของประชากร ค่าใช้จ่ายของประชากร ภาระหนี้สินของประชากร และจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีและสารสนเทศของครัวเรือน มีผลกระทบต่อการจัดสรรโควตา ซึ่งผลกระทบของแต่ละปัจจัยมีในทิศทางบวกหรือลบขึ้นอยู่กับแบรนด์ และระดับราคา

**คำสำคัญ:** แบบจำลองโทบิต ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดสรร โทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน 2G 3G

<sup>1</sup> สาขาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>2</sup> บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### Abstract

The research aims to study factors effecting the allocation of mobile phone to retail stores across the country in order to identify the best and most effective approach. The considered factors related to the store's characteristic include size, number of live demo units, location, sale volume, and their experiences in management as well as the citizen. Factors include income, expenditure, debt, quantity of telecommunication technology in household, quantity of mobile phone users, quantity of internet users, quantity of 2G and 3G system users.

Tobit model is used to study data from three sources (1) records of quota order made by retail stores between January to July 2014, (2) income and expenditure of population and household report in 2013 by the National Statistics Office, and (3) information and communication technology survey in household in 2012 also by the National Statistics Office. The main finding is that the quantity of live demo units, the location, the past the experience the store sale volume, as well as income, expenditure, debt and quantity of telecommunication devices already owned by household are the factors that correlate with the mobile phone quota allocation to retail stores across the country. However, the effecting degree and the direction of each factor are varied, depending on the brand and the price level of devices.

Keyword: Tobit Model, the factors effecting the mobile phone allocation, Mobile phone, Smartphone, 2G, 3G

## 1. บทนำ

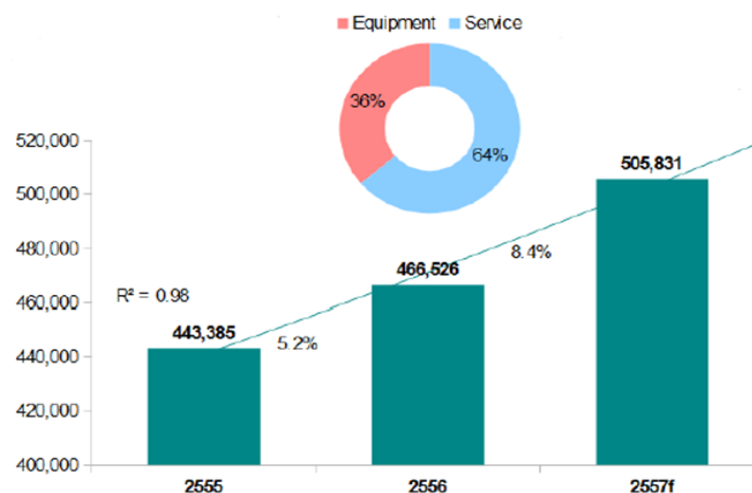
“โทรศัพท์เคลื่อนที่คือปัจจัยที่ห้า” เป็นวลีที่มีนัยถึงความสำคัญของการสื่อสารที่มีอิทธิพลมากในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเทคโนโลยีที่รวดเร็วอย่างก้าวกระโดด จากเดิมที่โทรศัพท์เคลื่อนที่ทำได้เพียงสื่อสารด้วยเสียงและข้อความสั้นๆ ถูกพัฒนาให้สามารถถ่ายรูป สื่อสารด้วยข้อความมัลติมีเดีย เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว และมีแอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่เหล่านี้ถูกเรียกว่า โทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ หรือสมาร์ทโฟน (Smartphone) และเป็นสินค้าที่ตลาดต้องการอย่างมากปี (อ้างอิงเกณฑ์กำหนดวงเงินกู้ กยศ. ปี 2556) ทางเลือกการศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาหลักสูตร 2 ปี

(สายอาชีพศึกษา) จึงอาจจะเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับคนจนเนื่องจากเวลา ค่าเสียโอกาสต่ำและค่าใช้จ่ายการศึกษาต่ำกว่า

จากการสำรวจมูลค่าตลาดของธุรกิจสื่อสารปี 2556 มีมูลค่ารวม 466,526 ล้านบาท เติบโตร้อยละ 5.2 จากปี 2555 โดยตลาดของธุรกิจสื่อสารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

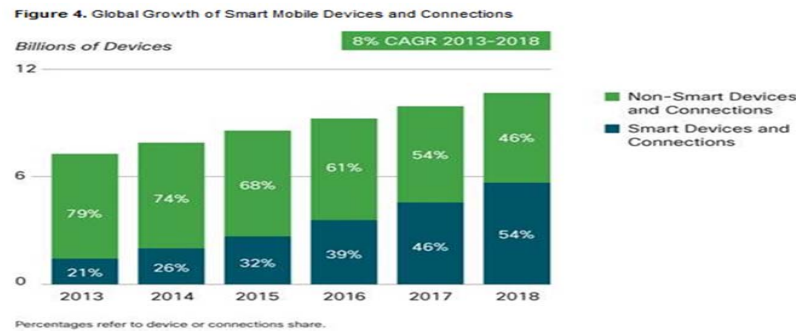
- ตลาดบริการสื่อสาร มีมูลค่า 298,424 ล้านบาท หรือร้อยละ 64
- ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร มีมูลค่า 168,102 ล้านบาท หรือร้อยละ 36

ทั้งนี้ การสำรวจคาดการณ์ว่า ในปี 2557 ตลาดธุรกิจสื่อสารจะขยายตัวเพิ่ม ร้อยละ 8.4 คิดเป็นมูลค่ารวมประมาณ 505,831 ล้านบาท และที่สำคัญในส่วนของตลาดอุปกรณ์สื่อสาร จะขยายตัวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10.8 หรือมีมูลค่ารวมประมาณ 186,177 ล้านบาท ซึ่งการขยายตัวของตลาดธุรกิจสื่อสารนี้เกิดจากความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และโทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ หรือสมาร์ตโฟน<sup>3</sup>



ภาพที่ 1 ภาพรวมมูลค่าตลาดสื่อสารปี 2555- 2556 และประมาณการปี 2557  
ที่มา : รายงานประจำปี กสทช. 2557

<sup>3</sup> ข้อมูลจาก สรุปผลการสำรวจตลาดสื่อสารของประเทศไทยประจำปี 2555, 2556 และประมาณการปี 2557, สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)



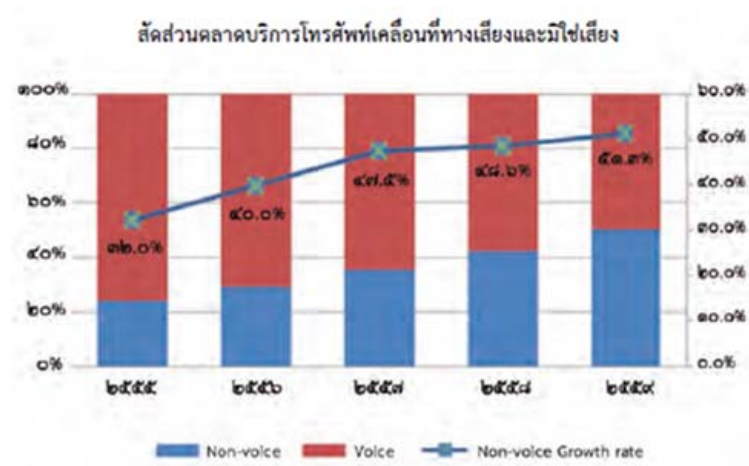
ภาพที่ 2 แนวโน้มการขยายตัวของ Smartphone เปรียบเทียบกับโทรศัพท์ธรรมดา  
ที่มา : Cisco VNI mobile, 2014

ด้วยเทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่ และระบบสัญญาณที่ถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป และเป็นผลให้ความต้องการของตลาดแตกต่างกันไป จากเดิม ผู้บริโภคมีความต้องการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะหรือสมาร์ทโฟนมากขึ้นแนวโน้มใช้บริการด้านข้อมูล (Non-Voice) จึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยกระแสการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นแนวโน้มสอดคล้องกันทั่วโลก

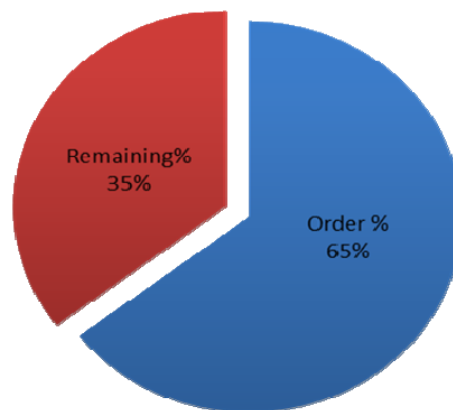
ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่เติบโตอย่างรวดเร็ว และมีมูลค่าตลาดกว่าแสนล้านต่อปี ตลาดนี้จึงหอมหวาน และมีผู้พร้อมเสี่ยงที่จะกระโจนเข้ามาร่วมแบ่งเค้กกันอย่างดุเดือด แต่สินค้าโทรศัพท์สมาร์ทโฟนนั้นไม่ใช่จะบริหารจัดการง่าย ๆ เพราะเป็นสินค้าที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว มีความหลากหลายไม่แตกต่างจากสินค้าแฟชั่น และที่สำคัญแต่ละเครื่องมีมูลค่าค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงต้องบริหารอย่างระมัดระวัง ที่สำคัญสินค้าขายดีมักพบปัญหาอุปทานไม่เพียงพอในช่วงแรก โดยเฉพาะช่วง 1-2 เดือนแรก เพราะสินค้าใช้เวลาผลิตค่อนข้างนาน และแบรนด์ต่างๆ จะพยายามผลิตขึ้นมาเพียงจำนวนหนึ่งเพื่อลองตลาดดูก่อน จะไม่ผลิตทิ้งไว้จำนวนมาก เพื่อลดความเสี่ยงในกรณีสินค้าขายไม่ออก ความท้าทายของการบริหารจัดการสินค้าโทรศัพท์สมาร์ทโฟนจึงอยู่ที่การจัดสรรเครื่องให้กับร้านที่เป็นช่องทางที่เหมาะสมที่สุดให้บริษัทได้ประโยชน์มากที่สุด ในสถานการณ์ที่มีอุปทานจำกัด

ดังนั้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดสรรโควตาให้กับร้านค้าที่เป็นช่องทาง ด้วยแบบจำลองทอบิต (Tobit Model) สำหรับสินค้าที่เป็นโทรศัพท์สมาร์ทโฟน โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรโควตา ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการ

จัดสรรที่มีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนที่เกิดจากการที่สินค้าอยู่ผิดที่ผิดทาง การสั่งซื้อไม่หมดตามโควตาที่จัดสรรทำให้เกิดสินค้าคงค้างที่ส่วนกลาง นำไปสู่การเพิ่มรายได้ และความสามารถในการแข่งขันให้แก่บริษัทได้ค่านิยาม บริษัท XXX หมายถึง บริษัทที่เป็นผู้จัดสรรโควตาให้แก่ร้านช่องทางร้านช่องทาง หมายถึง ร้านที่เป็นตัวแทนจัดจำหน่าย (ผู้ค้าปลีก) ซึ่งบริหารโดยบริษัทคู่ค้าของบริษัท XXX



ภาพที่ 3 สัดส่วนตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทางเสียง และมิใช่เสียง  
ที่มา : รายงานประจำปี กสทช. 2557



ภาพที่ 4 สรุปสัดส่วนการสั่งซื้อสินค้าตามโควตาที่จัดสรร  
ที่มา : การเก็บข้อมูลเดือน มค – กค 2555

## 2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดสรรโควตาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ของร้านค้าช่องทาง

## 3.วิธีดำเนินการวิจัย (Method)

ด้วยสินค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่มีความหลากหลายแบรนด์ รุ่น รูปแบบการทำงาน รูปทรง ราคา ประกอบกับความต้องการที่แตกต่างกันของลูกค้า ส่งผลให้ร้านช่องทางมีลักษณะที่แตกต่าง<sup>4</sup> ดังนั้นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบว่ามีปัจจัยแวดล้อมใดบ้างที่มีผลต่อการจัดสรรโควตาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังร้านช่องทาง และสามารถนำหลักการไปใช้กับหลักการจัดการด้านโลจิสติกส์ได้จริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงแบ่งวิเคราะห์โทรศัพท์เคลื่อนที่ออกเป็น 2 ประเภท คือ แยกตามแบรนด์ และตามระดับราคา และด้วยตัวแปรบางตัวที่ต้องการศึกษาเป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดค่าได้ จึงเลือกใช้แบบจำลองทอบิต (Tobit Model) ในการดำเนินการวิจัย

### แบบจำลองทอบิต(Tobit model)

แบบจำลองทอบิต(Tobit Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้สำหรับการประมาณค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์หนึ่ง โดยสมมติให้ความน่าจะเป็นดังกล่าวเท่ากับความถี่สะสมของการแจกแจงแบบปกติ (Normal Cumulative Distribution Function : CDF) โดยมีข้อสมมติว่า ในทางทฤษฎีจะมีตัวแปรแฝง (Latent Variable) ตัวหนึ่ง ซึ่งในความเป็นจริงไม่สามารถวัดได้ เป็นเพียงพฤติกรรมที่บุคคลหนึ่งกระทำเท่านั้น ซึ่งตัวแปรนี้ถูกกำหนดโดยตัวแปรอิสระหนึ่งตัวหรืออีกหลายตัวและเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง สำหรับตัวแปรแฝงนั้นอาจจะไม่มีอยู่จริงหรือไม่สามารถวัดได้ การกำหนดการกระจายแบบปกติ (Standard Normal Distribution Function) โดยอาศัยข้อเท็จจริงที่ว่า ค่าความน่าจะเป็น (Probability) หรือพื้นที่ภายใต้เส้นกราฟการกระจายตัวจะรวมกัน (สะสม) ได้เต็มที่เท่ากับ 1 ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่เราต้องการ โดย ใช้วิธีการประมาณการพารามิเตอร์แบบ Maximum Likelihood Estimation (MLE) และถือว่าข้อมูลที่เก็บมาแต่ละตัวนั้นได้ถูกนำมาจาก Bernoulli Distribution จากการทดลองครั้งหนึ่ง

---

<sup>4</sup> Discovering behavioral segment in the mobile phone market, Hand Kimiloglu, V. Ashhan Nasir and Suphan Nasir, 2010

### แบบจำลองทอบิท (Tobit Model) แบบ Maximum likelihood

กำหนดให้แบบจำลอง Censored Regression คือ  $Y_i^* = X_i'\beta + \varepsilon_i$  โดยที่  $Y$

$$Y_i = \begin{cases} Y_i^* & \text{if } Y_i^* > \tau \\ 0 & \text{if } Y_i^* \leq \tau \end{cases}$$

$Y_i^*$  คือ อัตราการสั่งซื้อสินค้าตามโควตา

$X$  คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ

$\beta$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ต้องการประมาณค่า

$\varepsilon$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

การประมาณค่าแบบจำลอง Censored Regression โดยวิธีการ Maximum Likelihood มีหลักการคือ อัตราการสั่งซื้อสินค้าตามโควตา คือ  $Y$  ในลักษณะการกระจายแบบปกติที่ค่านึงถึงค่าที่ไม่สามารถสังเกตได้แสดงได้ดังสมการ

$$f(Y) = [f(Y^*)]^{d_i} [F(\tau)]^{1-d_i}$$

โดย  $d_i$  คือ 1 หาก  $Y_i^* > \tau$  และ  $d_i$  คือ 0 หาก  $Y_i^* \leq \tau$

วิธีการ Maximum Likelihood ได้ใช้ความน่าจะเป็นของการเกิดค่าตัวอย่างของทุกๆ ค่าเพื่อนำไปสร้างสมการ Likelihood Function เพื่อประมาณค่า Parameters โดย Likelihood Function แสดงได้ดังนี้

$$L = \prod_i \left[ \frac{1}{\sigma} \phi \left( \frac{Y_i - X_i\beta}{\sigma} \right) \right]^{d_i} \left[ 1 - \Phi_c \left( \frac{X_i\beta - \tau}{\sigma} \right) \right]^{1-d_i}$$

จากนั้นจึง Take Log จะได้ Log-likelihood Function

$$\text{Max}_{\beta, \sigma^2} \ln(L) = \sum_{i=1}^N \left[ d_i \left( -\ln \sigma + \ln \phi \left( \frac{Y_i - X_i\beta}{\sigma} \right) \right) + (1 - d_i) \left( \ln 1 - \Phi_c \left( \frac{Y_i - \tau}{\sigma} \right) \right) \right]$$

### แบบจำลองที่นำมาใช้ในการศึกษา

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1(\text{Sq.m.}) + \beta_2(\text{Livedemo}) + \beta_3(\text{Location}) + \beta_4(\text{Company}) + \beta_5(\text{AvgDeveicesale4m}) + \beta_6(\text{Income}) + \beta_7(\text{Expenditure}) + \beta_8(\text{Debt}) + \beta_9(\text{ComE\_HH}) + \beta_{10}(\text{Internet\_HH}) + \beta_{11}(6Y\_Mobile) + \beta_{12}(6Y\_Internet) + \beta_{13}(2G\_HH) + \beta_{14}(3G\_HH) + \varepsilon_i$$

### **ปัจจัยแวดล้อมที่คาดว่าจะส่งผลต่อการจัดสรรโควตา มีดังนี้**

#### **ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับร้านช่องทาง**

**ขนาดของร้าน (Sqm.)** ขนาดของร้านเป็นตารางเมตร โดยคาดว่าจะขนาดร้านที่มีขนาดใหญ่จะส่งผลทางบวก เนื่องจากร้านขนาดใหญ่จะมีลูกค้าเข้ามา ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้มาก

**จำนวนเครื่องทดลองใช้ (Live demo)** จำนวนเครื่องลองใช้ภายในร้าน คาดว่าจะส่งผลทางบวกเนื่องจากร้านมีเครื่องทดลองให้ลูกค้าได้สัมผัสของจริง ซึ่งสร้างประสบการณ์ที่ดี และมีโอกาสปิดการขายได้สูง

**ทำเลที่ตั้ง (Location)** ร้านค้าที่ตั้งอยู่ทำเลดีคาดว่าจะส่งผลทางบวก เช่น ร้านในห้างสรรพสินค้า ห้างดิสนีย์สโตร์ เป็นต้น จะมีลูกค้าเข้ามา ซึ่งมีโอกาสขายสินค้าได้ เมื่อสินค้าขายได้มากก็จะได้รับโควตามากขึ้น โดยกำหนดให้ร้านค้าที่มีทำเลที่ตั้งอยู่ในห้างสรรพสินค้าและห้างดิสนีย์สโตร์ เป็น 1 และ ทำเลที่ตั้งอื่นๆ เป็น 0

**ความเชี่ยวชาญของบริษัท (Company Experience)** ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของบริษัทที่บริหารร้านช่องทาง คาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากบริษัทที่มีประสบการณ์ในธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่จะสามารถบริหาร และสร้างยอดขายได้ดี โดยกำหนดให้บริษัทที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างน้อย 10 ปี เป็น 1 และ บริษัทที่มีประสบการณ์น้อยกว่าที่กำหนด เป็น 0

**ยอดขาย (AvgDevicesale4m)** ยอดขายสินค้าของแต่ละร้านในช่วง 4 เดือนล่าสุด คาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากร้านที่มียอดขายดี ย่อมมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้ดีในทุกวัน

#### **ปัจจัยแวดล้อม**

**รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (Income)** รายได้ของครัวเรือนคาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากหากครัวเรือนมีรายได้ที่สูงจะย่อมมีความเป็นไปได้ที่จะซื้อสินค้ามากขึ้น เมื่อลูกค้าในพื้นที่ที่กำลังซื้อร้านในพื้นที่นั้นย่อมขายสินค้าได้สูงขึ้น

**ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือน (Expenditure)** ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนคาดว่าจะส่งผลทางลบ เนื่องจากครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายสูงจะระมัดระวังการใช้จ่ายในสิ่งที่ไม่จำเป็น และเป็นไปได้อาจทำให้มีความต้องการต่ำ ร้านในพื้นที่นั้นย่อมขายสินค้าได้น้อยลง

**ภาระหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือน (Debt)** ภาระหนี้สินของครัวเรือนคาดว่าจะส่งผลทางลบ เนื่องจากครัวเรือนที่มีภาระหนี้สินสูงจะมีภาระการใช้จ่ายในสิ่งที่ไม่จำเป็น และเป็นไปได้ว่าจะทำให้มีความต้องการต่ำ ร้านในพื้นที่นั้นย่อมขายสินค้าได้น้อยลง

**ครัวเรือนที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ComE\_HH)** คาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากครัวเรือนที่ยังมีอุปกรณ์เทคโนโลยีน้อย ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ฯลฯ จะมีความต้องการซื้อสินค้าเหล่านี้เพิ่ม ร้านในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้มาก

**ครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Internet\_HH)** การใช้อินเทอร์เน็ตของครัวเรือนคาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากรูปแบบการใช้ชีวิตที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะมีความต้องการซื้อโทรศัพท์มือถือ ร้านในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้มาก

**ประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ต (6Y\_Internet)** จำนวนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรคาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากรูปแบบการใช้ชีวิตที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะมีความต้องการซื้อโทรศัพท์มือถือ ร้านในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้มาก

**ประชากรที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (6Y\_Mobile)** จำนวนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของประชากรคาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากรูปแบบการใช้ชีวิตในสังคมที่ต้องใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสารจะเพิ่มโอกาสในการซื้อโทรศัพท์มือถือ ร้านในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้มาก

**ครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสัญญาณโทรศัพท์แบบ 2G (2G\_HH)** จำนวนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ 2G คาดว่าจะส่งผลทางลบ เนื่องจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ 2G ไม่เพิ่มโอกาสในการซื้อโทรศัพท์มือถือ ร้านในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้น้อย

**ครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสัญญาณโทรศัพท์แบบ 3G (3G\_HH)** จำนวนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ 3G คาดว่าจะส่งผลทางบวก เนื่องจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ 3G ส่งเสริมโอกาสในการซื้อโทรศัพท์มือถือ ร้านในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้มาก

### **ข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูล**

งานวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากร้านค้าช่องทางที่มีข้อมูลสมบูรณ์จำนวน 200 ร้าน จากทั้งหมด 500 ร้านทั่วประเทศ โดยข้อมูลที่รวบรวมนำมาใช้คือ ขนาดของร้านเป็นตารางเมตร จำนวนเครื่องทดลองใช้ที่มี ท่าเลที่ตั้ง ประสบการณ์ของบริษัทที่บริหารร้าน ยอดขายเฉลี่ย 4 เดือนย้อนหลัง

และยอดการสั่งซื้อสินค้าตามโควตาที่จัดสรรในช่วง มกราคม – กรกฎาคม 2557 พร้อมทั้งได้ใช้ข้อมูล  
 ทดียบภูมิจากรายงานสำรวจรายได้ และรายจ่ายของครัวเรือน แยกเป็นจังหวัด เดือนธันวาคม พ.ศ.  
 2556 และข้อมูลรายงานสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2555  
 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นข้อมูลประกอบ

### ผลการศึกษา(Result)

ตารางที่ 1 ค่าประมาณการของแบบจำลองทอบิต (Tobit model)

| X              | Model 1 All Brand | Model 2 A  | Model 3 B     | Model 4 C   | Model 5 D    | Model 6 E      | Model 7 F      | Model 8 All Tier | Model 9 Hi Tier | Model 10 Mid Tier | Model 11 Low Tier |
|----------------|-------------------|------------|---------------|-------------|--------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Sqm.           | -0.0004235        | -0.0013778 | 0.0007742     | -0.0045547  | -0.0018158   | 0.0005322      | -0.0006768     | -0.0004235       | 0.0005579       | -0.0005987        | -0.0003003        |
| Live demo      | -0.0072571*       | -0.0066219 | -0.0132588    | -0.0536982  | -0.0087274   | -0.0054014     | -0.0074448     | -0.0072571*      | -0.0116919      | -0.0061905        | -0.0219509***     |
| Location       | -0.086619***      | 0.0243201  | -0.1079572    | -0.0341155  | -0.0324948   | -0.0801178**   | -0.0742495***  | -0.086619***     | -0.0331648      | -0.0900613***     | -0.1051806*       |
| Company        | 0.0066233         | -0.171181  | 0.0212855     | 0.1584394   | -0.0790339   | 0.066158*      | -0.0145805     | 0.0066233        | 0.0461018       | -0.016597         | 0.1449428***      |
| AvgDevicesale4 | 0.0003125***      | 0.0002956  | 0.0005419**   | 0.0029259   | 0.0005903*** | 0.0004451***   | 0.000224**     | 0.0003125***     | 0.0005396***    | 0.0002733***      | 0.0009568***      |
| Income         | -0.0000796***     | 0.0001771  | 0.0001107     | -0.0051     | -0.0000318   | -0.0001446***  | -0.0001021     | -0.0000796***    | 0.0000232       | -0.0000969***     | -0.000033         |
| Expenditure    | 0.0001347***      | -0.0002512 | -0.0001027    | 0.0077275   | 0.0000765    | 0.0002286***   | -0.0001635***  | 0.0001347***     | 0.0000144       | 0.0001552***      | 0.0000661         |
| Debt           | -0.00000271***    | 0.00000093 | -0.00000407** | -0.00000982 | -0.000259    | -0.00000373*** | -0.00000285*** | -0.00000272***   | -0.0000044***   | -0.0000025***     | -0.00000158       |
| ComE_HH        | -0.3234156        | -0.1250935 | 1.042935      | -9.864998   | 0.7477675    | -0.2003625     | -0.8111512**   | -0.3234156       | 0.2357929       | -0.5570403*       | 0.8757802         |
| Internet_HH    | -                 | -          | -             | -           | -            | -              | -              | -                | -               | -                 | -                 |
| 6Y_Mobile      | -                 | -          | -             | -           | -            | -              | -              | -                | -               | -                 | -                 |
| 6Y_Internet    | -                 | -          | -             | -           | -            | -              | -              | -                | -               | -                 | -                 |
| 2G_HH          | -                 | -          | -             | -           | -            | -              | -              | -                | -               | -                 | -                 |
| 3G_HH          | -                 | -          | -             | -           | -            | -              | -              | -                | -               | -                 | -                 |

หมายเหตุ : (\*) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10, (\*\*) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับปานกลาง

0.05, (\*\*\*) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับสูง 0.01

ที่มา : จากการคำนวณ

จากผลการคำนวณค่าด้วยแบบจำลองทอบิต (Tobit model) แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการจัดสรร  
 ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับร้าน และปัจจัยแวดล้อม โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์  
 ทั้งหมด 11 แบบจำลอง แยกเป็นแบบจำลองที่แบ่งหมวดหมู่ด้วยแบรนด์ของสินค้า ทั้งหมด 7  
 แบบจำลอง และ แบ่งจากกลุ่มระดับราคาสินค้า 4 แบบจำลอง ดังข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 1

### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับร้าน

ขนาดของร้าน (Sq.m.) ไม่มีผลต่อการจัดสรรโควตาไม่ว่าจะพิจารณาด้วยแบบจำลองใดก็ตาม ข้อมูลบ่งชี้ชัดเจนว่าขนาดไม่สำคัญ แต่สำหรับการแข่งขันในธุรกิจค้าปลีกนั้น บางครั้งร้านขนาดใหญ่ สวยงาม จะสร้างความน่าตื่นตากับลูกค้าและดึงดูดลูกค้าเข้ามาภายในร้านได้ ดังนั้นขนาดของร้านแม้ไม่มีผลกระทบต่อการจัดสรรอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็อาจจะไม่ควรมองข้าม

จำนวนเครื่องทดลองใช้ (Live demo), ทำเลที่ตั้ง (Location) และความเชี่ยวชาญของบริษัทที่บริหารร้านช่องทาง(Company) มีผลกระทบต่อการจัดสรร โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการสั่งซื้อ และขัดแย้งกับการคาดการณ์ว่าผลลัพธ์จะสัมพันธ์ในทิศทางบวก ข้อมูลบ่งชี้ให้ทราบว่า การจัดสรรโควตาในปัจจุบันนั้นให้จำนวนโควตาไม่เพียงพอแก่ร้านที่มีเครื่องทดลองใช้ไม่มาก ร้านที่อยู่นอกพื้นที่ห้างสรรพสินค้าหรือห้างดิสนีย์แลนด์ และร้านที่บริหารด้วยบริษัทที่มีประสบการณ์ในธุรกิจโทรศัพท์มือถือน้อยกว่า 10 ปี ผลการศึกษาแสดงว่าร้านเหล่านี้มีศักยภาพในการสั่งซื้อมากกว่าที่บริษัทประเมิน

ยอดขาย (AvgDevicesale4m) มีผลต่อการจัดสรรเกือบทุกแบบจำลอง โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางบวกกับอัตราการสั่งซื้อ ข้อมูลบ่งชี้ให้ทราบอย่างชัดเจนว่า ร้านที่ยอดขายดีจะสั่งซื้อสินค้าได้มาก

### ปัจจัยแวดล้อม

รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (Income) มีผลกระทบต่อการจัดสรร โดยรายได้มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการสั่งซื้อ คือ ยิ่งร้านช่องทางที่อยู่ในพื้นที่ที่ประชากรมีรายได้น้อยจะสั่งซื้อเยอะหรือต้องการโควตามาก ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ว่าผลลัพธ์ควรจะสัมพันธ์ในทิศทางบวก แต่เมื่อวิเคราะห์สภาพตลาดในปัจจุบันพบว่า แปรผันต่างๆ ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์ต่างออกแคมเปญการตลาดเพื่อดึงดูดลูกค้า และกระตุ้นความต้องการของตลาด โดยเฉพาะกลุ่มลูกค้าที่ยังไม่ได้ใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกค้าระดับล่าง ตลอดจนสถาบันการเงินที่อำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าด้วยการซื้อสินค้าแบบผ่อนชำระผ่านบัตรเครดิตดอกเบี้ย 0% หรือผ่อนนาน 10 – 15 เดือน ทำให้ลูกค้าไม่ต้องรับภาระหนัก จึงทำให้ตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายขึ้น จึงส่งผลให้ร้านช่องทางในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้ดี

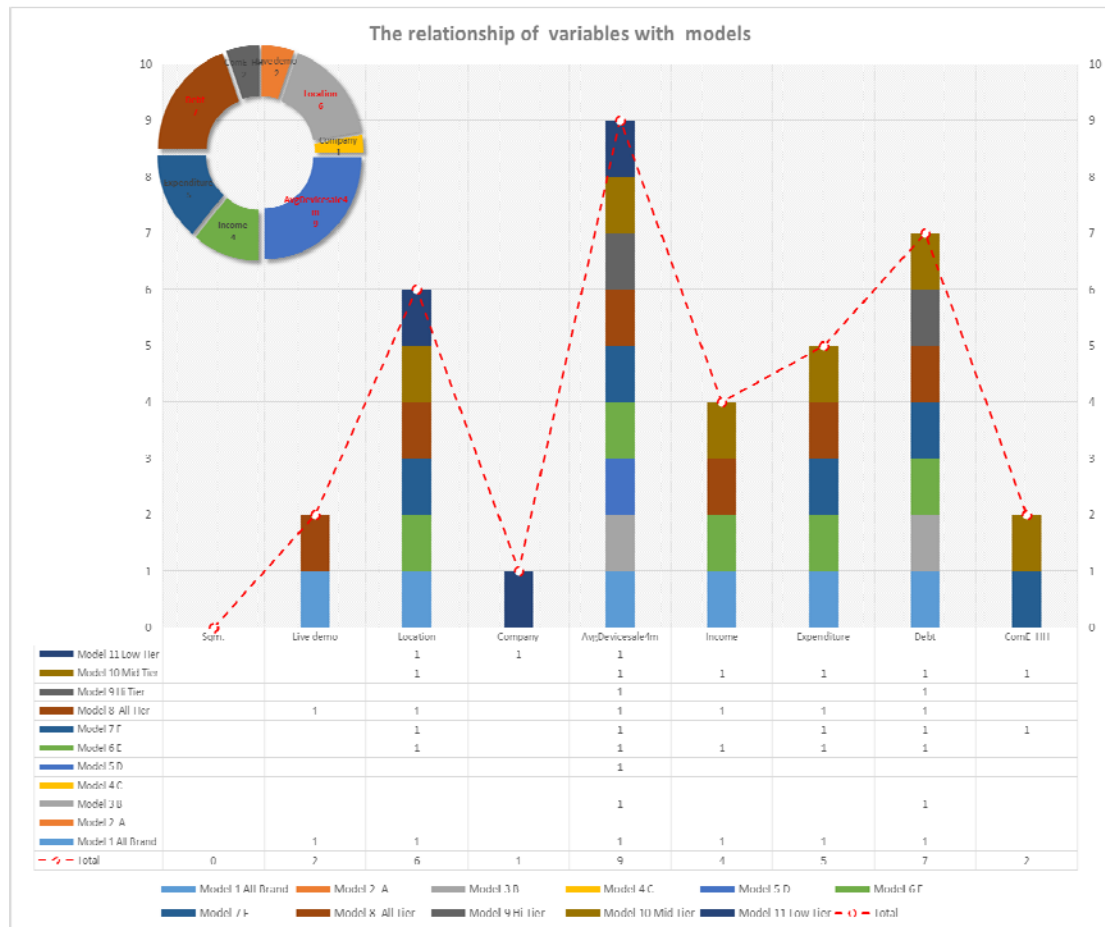
ค่าใช้จ่ายต่อครัวเรือน (Expenditure) มีผลต่อการจัดสรร โดยค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราการสั่งซื้อ คือ ยิ่งร้านช่องทางที่อยู่ในพื้นที่ที่มีประชากรมีค่าใช้จ่ายมากจะสั่งซื้อเยอะหรือต้องการโควตามาก ซึ่งขัดแย้งกับการคาดการณ์ว่าผลลัพธ์ควรจะ

สัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม เมื่อวิเคราะห์ในส่วนของปัจจัยรายได้จึงทราบถึงความสอดคล้องผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของค่าใช้จ่าย คือ เมื่อลูกค้าได้รับความสะดวกสบายในการผ่อนชำระ จึงมีความกังวลในค่าใช้จ่ายน้อยลง และตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายขึ้น ส่งผลต่อเนื่องไปที่ร้านช่องทางในพื้นที่นั้นมีความเป็นไปได้ที่จะขายสินค้าได้ดีด้วย

**ภาระหนี้สินต่อครัวเรือน (Debt)** มีผลต่อการจัดสรร โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ ว่าพื้นที่ใดประชากรมีภาระหนี้สินมาก จะกระทบกับความต้องการ แม้ว่าเครื่องมือทางการตลาด และการอำนวยความสะดวกของสถาบันการเงินจะกระตุ้นกำลังซื้อได้ แต่ในระยะยาวความต้องการของตลาดจะกลับเข้าสู่สภาพความเป็นจริง ผู้บริโภคจะพิจารณาถึงภาระหนี้สินที่มี และจะชะลอความต้องการ หรือตัดสินใจไม่ซื้อสินค้าที่ไม่จำเป็นเพิ่มเมื่อภาระหนี้สินสูงจะกระทบต่อสถานะการเงินของตนเอง ดังนั้นการจัดสรรโควตาสินค้าให้ร้านในพื้นที่ดังกล่าวอาจต้องพิจารณาให้รอบคอบมากเป็นพิเศษ

**ครัวเรือนที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ComE\_HH)** มีผลต่อการจัดสรร โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการสั่งซื้อ คือ ยิ่งครัวเรือนที่มีอุปกรณ์ฯ น้อยจะมีความต้องการซื้อสินค้ามากขึ้น โดยตัวแปรครัวเรือนที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ComE\_HH) ผู้วิจัยพิจารณาเลือกมาเป็นตัวแทนตัวแปรตัวแปรครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Internet\_HH), ประชากร 6 ปีขึ้นไปที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่(6Y\_Mobile), ประชากร 6 ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ต(6Y\_Internet), ครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 2G (2G\_HH) และครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 3G (3G\_HH) เพราะเมื่อคำนวณด้วยแบบจำลองโทบิตแล้ว ค่าที่คำนวณได้มีค่าในสัดส่วนเดียวกัน และข้อมูลของตัวแปรครัวเรือนที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ComE\_HH) มีความละเอียดและครอบคลุมมากกว่าข้อมูลตัวแปรอื่นๆที่เป็นเพียงสัดส่วนหนึ่งของตัวแปรครัวเรือนที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ComE\_HH)

## สรุปและอภิปรายผล(Conclusions and Discussion)



ภาพที่ 5 ตัวแปรที่มีนัยสำคัญในแต่ละแบบจำลอง  
ที่มา : จากการคำนวณ

### สินค้าที่ไม่มีปัจจัยใดส่งผลกระทบได้

จากข้อมูลแบบจำลองที่ 2 แบรินด์ A และแบบจำลองที่ 4 แบรินด์ C บ่งชี้ให้ทราบ  
ว่าสินค้าที่มีเอกลักษณ์แตกต่าง ลูกคามีความต้องการสูง และเผื่อรอที่จะซื้อ จะไม่ได้ขึ้นอยู่  
ปัจจัยต่างๆที่ทำการศึกษา ส่วนใหญ่สินค้าจะเกิดเหตุการณ์ที่อุปทานไม่เพียงพอ การจัดสรร  
สามารถกระจายสินค้าไปได้ในทุกช่องทางได้อย่างเต็มที่เพราะแน่ใจได้ว่าสินค้าทุกเครื่องจะถูกขาย

หมดย่างแน่นอน ดังนั้นในเหตุการณ์เช่นนี้สิ่งเดียวที่ต้องพิจารณาคือจะจัดสรรให้แต่ละร้านเท่าไร  
จึงจะเกิดความเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดความไม่พอใจว่าแต่ละร้านได้ไม่เท่ากันโดยไม่มีเหตุผล

### สินค้ากลุ่มทางเลือก

สำหรับสินค้าที่เป็นสินค้าทางเลือก ที่ลูกค้าไม่ค่อยยึดติดกับแบรนด์นั้น จากข้อมูล  
แบบจำลองที่ 3 แบรินด์ B และแบบจำลองที่ 6 E บ่งชี้ให้ทราบว่าสินค้าที่เป็นสินค้าทางเลือก ลูกค้า  
พิจารณาเปรียบเทียบก่อนซื้อ การจัดสรรสินค้าให้ร้านใดจำนวนเท่าไรควรพิจารณายอดขาย ทำเล  
ที่ตั้ง และภาระหนี้สินของครัวเรือนเป็นหลัก

### สินค้ากลุ่มระดับราคาสูง (15,000 บาทขึ้นไป)

จากข้อมูลแบบจำลองที่ 9 กลุ่มระดับราคาสูง สินค้าระดับราคาสูงให้พิจารณาจากการ  
จัดสรรจากด้วยยอดขาย และภาระหนี้สินต่อครัวเรือนเป็นหลัก โดยให้ความสำคัญที่ยอดขาย  
โทรศัพท์มือถือเป็นสำคัญ รองลงมาคือภาระหนี้สินของครัวเรือน

### สินค้ากลุ่มระดับปานกลาง (8,000-14,999 บาท)

จากข้อมูลแบบจำลองที่ 10 กลุ่มระดับราคาปานกลาง ได้ผลไม่แตกต่างจากแบบจำลองที่ 6  
แบรินด์ F ด้วยสินค้าแบรินด์ E มีหลากหลายรุ่น และมีระดับราคาปานกลางเยอะ แต่ปัจจัยที่ต้อง  
พิจารณาเพิ่มสำหรับสินค้ากลุ่มนี้คือ จำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ครัวเรือน  
มีอยู่ เพราะกลุ่มลูกค้าที่ซื้อสินค้าที่ซื้อสินค้ากลุ่มราคาปานกลางคือกลุ่มลูกค้าล่างบน(C+)และกลาง  
ล่าง(B-) ที่ต้องการสินค้าเหล่านี้มาเพื่อใช้ในการทำงาน และเพื่อยกระดับสถานะทางสังคม

### สินค้ากลุ่มระดับราคาต่ำ (ต่ำกว่า 7,999 บาท)

จากข้อมูลของแบบจำลองที่ 11 กลุ่มระดับราคาต่ำ ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดสรรทั้งหมดเป็น  
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับร้าน ด้วยเหตุผลลักษณะของกลุ่มลูกค้าที่ไม่รู้จัก และอาจไม่เคยใช้โทรศัพท์  
สมาร์ทโฟน ไม่มีบัตรเครดิตให้ใช้ ซื้อสินค้าด้วยเงินสด ดังนั้นพนักงานในร้านคือคนที่จะสนับสนุนการ  
ตัดสินใจของลูกค้ากลุ่มนี้เป็นหลัก จากการคำนวณปัจจัยที่มีผลปรากฏชัดเจนในแบบจำลองโทบิต  
(Tobit model) คือ ปัจจัยด้านความเชี่ยวชาญของบริษัทที่บริหารร้านช่องทางนั้นๆ

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษาของงานวิจัยทำให้ทราบว่าไม่เพียงแต่โทรศัพท์เคลื่อนที่เท่านั้นที่มีความหลากหลาย ความต้องการของลูกค้าก็มีความซับซ้อนแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม<sup>5</sup> ดังนั้น การจัดสรรเกิดประสิทธิภาพ และสร้างสมดุลในการเติบโตของธุรกิจ ควรจัดทำลักษณะเฉพาะของร้าน(Shop Profile) ขึ้นมาเพื่อกำหนดลักษณะเฉพาะของแต่ละร้านให้สอดคล้องกับกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะเกิดประโยชน์ไม่เพียงแต่การจัดสรรสินค้าสินค้าในส่วนงานโลจิสติกส์เท่านั้น งานด้านการตลาด งานประชาสัมพันธ์ งานลูกค้าสัมพันธ์ ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกด้วย

### เอกสารอ้างอิง(Refernce)

- คมสัน สุริยะ.(2553). เศรษฐมิติสำหรับเศรษฐศาสตร์การพัฒนา. เชียงใหม่: ศูนย์การวิเคราะห์เชิงปริมาณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2557,จาก [www.tourismlogistics.com](http://www.tourismlogistics.com)
- ศูนย์สารสนเทศยุทธศาสตร์ภาครัฐ.(2556). สถิติรายได้ และรายจ่ายของครัวเรือน.สำนักงานสถิติแห่งชาติ.สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2558,จาก [www.services.nic.go.th/gsic/indexs.php?ds=branch/statisties-7](http://www.services.nic.go.th/gsic/indexs.php?ds=branch/statisties-7)
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2555). รายงานประเมินมูลค่าคลื่นความถี่และมูลค่าขั้นต่ำของการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ IMT ย่าน 2.1 GHz พ.ศ. 2555. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2557,จาก [http://www.nbtc.go.th/wps/portal/NBTC/Home/TDC/publications/document!/ut/p/z1/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziDS1NPd0tLQx83D2DnA0czUyCncwMgk3MQoz0w8EKDFCAo4FTkJGTsYGBu7-RfhTp-pFNIqw\\_Cp8SRwNj\\_Ao8zUygCvD5AYsCFEcW5IZGGGR6pgMA52wiTA!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/](http://www.nbtc.go.th/wps/portal/NBTC/Home/TDC/publications/document!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziDS1NPd0tLQx83D2DnA0czUyCncwMgk3MQoz0w8EKDFCAo4FTkJGTsYGBu7-RfhTp-pFNIqw_Cp8SRwNj_Ao8zUygCvD5AYsCFEcW5IZGGGR6pgMA52wiTA!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/)

---

<sup>5</sup> ibid

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ(2555).รายงานสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน  
พ.ศ. 2555.สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2557, จาก  
[http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/theme\\_5-1-3.html](http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/theme_5-1-3.html)
- Baidya, Mehira Kumar and Partha Basu.(2011)."Allocation of budget on marketing efforts: an  
econometric approach in India", Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics,  
Vol. 23 Iss 4 pp. 501 – 512. Emerald Group Publishing Limited.
- Castelli, Cecilia Maria and Alessandro Brun.(2010). "Alignment of retail channels in the  
fashion supply chain", International Journal of Retail & Distribution Management,  
Vol. 38 Iss 1 pp. 24 – 44. Emerald Group Publishing Limited.
- Greene, William. H.(2003). Econometric Analysis (5th ed.). Upper Saddle River: Pearson  
Education, Inc.
- Kimiloglu, Hande, V. Ashhan Nasir and Suphan Nasir. 2010. "Discovering behavioral  
segments in the mobile phone market", Journal of Consumer Marketing, Vol. 27 Iss  
5 pp. 401 – 413. Emerald Group Publishing Limited.
- Ndung'u, Margaret Nyambura and Timothy M. Waema. 2011. "Development outcomes of  
internet and mobile phones use in Kenya: "the households' perspectives", info, Vol.  
13 Iss 3 pp. 110 – 124. Emerald Group Publishing Limited.
- Randall, Wesley S., Brian J. Gibson, C. Clifford Defee and Brent D. Williams. 2011."Retail  
supply chain management": pp. 390 – 402. Emerald Group Publishing Limited.
- Shim J.P., Sungmin Park and Julie M. Shim. 2008. "Mobile TV phone: current usage, issues,  
and strategic implications", Industrial Management & Data Systems, Vol. 108 Iss 9  
pp. 1269 – 1282. Emerald Group Publishing Limited.