



วิทยานิพนธ์

การกำหนดราคาแบบพลวัตโดยคำนวณจากต้นทุนสุทธิของการ
ให้บริการเสริมบนมือถือ

**DYNAMIC PRICING BASED ON NET COST FOR MOBILE
CONTENT SERVICES**

นางสาวนพรัตน์ ศรีซัดเค้า

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การกำหนดราคาแบบพลวัตโดยคำนวณจากต้นทุนสุทธิของการให้บริการเสริมบนมือถือ

Dynamic Pricing Based on Net Cost for Mobile Content Services

โดย

นางสาวนพรัตน์ ศรีซัดเกล้า

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

พ.ศ. 2550

นพรัตน์ ศรีซัดเค้า 2550: การกำหนดราคาแบบพลวัตโดยคำนวณจากต้นทุนสุทธิของ
การให้บริการเสริมบนมือถือ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ปริญญา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุมล กิตติสิน, Ph.D. 101 หน้า

ในปัจจุบันประสิทธิภาพของโทรศัพท์มือถือมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วโดยจะเห็นได้จาก
ภายในระยะเวลาเพียง 7 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 –2549 โทรศัพท์มือถือได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการ
ส่งข้อมูลบนโทรศัพท์มือถือจากเทคโนโลยี GPRS สู่ EDGE และ WCDMA ตามลำดับ โดย
เทคโนโลยีGPRS มีอัตราความเร็วในการส่งข้อมูลเพียง 171.2 กิโลบิตต่อวินาที ในขณะที่
เทคโนโลยี WCDMA มีอัตราความเร็วในการส่งข้อมูลได้มากกว่า 384 กิโลบิตต่อวินาที นอกจากนี้
โทรศัพท์มือถือมีประสิทธิภาพการทำงานอื่น ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น เช่นหน่วยความจำ, ความละเอียด
ของกล้องถ่ายภาพบนโทรศัพท์มือถือ และคุณภาพของเสียงบนโทรศัพท์มือถือ กล้องถ่ายภาพ
เครื่องเล่น MP3 ผู้ใช้งานสามารถใช้งานโทรศัพท์มือถือได้หลากหลายมากขึ้น ในปัจจุบันการ
กำหนดราคาของการให้บริการเสริมถูกกำหนดขึ้น โดยผู้ให้บริการแต่ละรายกำหนดซึ่งเป็นราคาที่
ตายตัวตามราคาตลาดเนื่องด้วยการหาต้นทุนของการให้บริการนั้นเป็นไปได้ยาก

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอถึงรูปแบบการกำหนดราคาแบบพลวัตโดยการประมาณการต้นทุน
สุทธิของการให้บริการเสริมบนมือถือและขึ้นอยู่กับรูปแบบการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ
ซึ่งการหารูปแบบของราคานี้อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีราคาและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการให้
ในรูปแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยเชื่อว่าผู้ให้บริการควรกำหนดราคาแบบพลวัต เนื่องจากความแตกต่างของ
ราคาตลาดกับราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นนั้นมีมาก จากการวิเคราะห์โดยการกำหนดราคาแบบ
พลวัตพบว่าราคาที่กำหนดแบบพลวัตนี้มีค่าน้อยกว่าราคาตลาด ดังนั้นถ้าหากผู้ให้บริการกำหนด
ราคาค่าบริการแบบพลวัตจะทำให้ความต้องการใช้บริการของลูกค้ามีเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้
กำหนดราคาแบบพลวัตก่อให้เกิดความเป็นธรรมกับลูกค้ามากกว่าราคาตลาด เนื่องด้วยราคาที่
กำหนดนั้นจะเกิดจากค่าใช้จ่ายสำหรับการให้บริการซึ่งก่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทั้งผู้บริโภค
และผู้ให้บริการ

Nopparat Srikhuthkao 2007: Dynamic Pricing Based on Net Cost for Mobile Content Services. Master of Science (Computer Science), Major Field: Computer Science, Department of Computer Science. Thesis Advisor: Assistant Professor Sukumal Kitisin, Ph.D. 101 pages.

Currently, the performance of mobile phones has increased rapidly. From 2000 to 2006, the evolution of mobile systems from GSM through GPRS and EDGE. The data rate transmit on GPRS is only 171.2 Kbps and it reaches over 384 Kbps on WCDMA. The functionality and performance of mobile phones have improved in term of memory, camera pixel and sound quality. Some are equipped with a camera and can function as mp3 player. Users can use them for all sorts of activities and that causes varieties of mobile services and their demands. Currently, a mobile content service's price is set by its provider. In several each provider selected a fixed price -- a market price--for each service because the content provider cannot calculate actual cost and operational cost of a service is difficult to justify.

This research proposes a dynamic pricing model based on net cost for mobile content services and communication model. Pricing equation is modeled using pricing theory and the communication model for mobile content services. We believe that the content provider should set up a dynamic price for mobile service because the gap market price for mobile content service is different from net cost very much. Our analysis using dynamic pricing model, we found that the dynamic price is much less than the market price. If the content providers set up their services' price as dynamic price, the customers demand must increase. Besides, we found dynamic prices are more fair customers than market price because the operation cost can be reflected to the price and that bring about the fairness for both providers and consumer.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผศ.ดร.สุชุมล กิตติสิน และ ดร.ชวลิต ศรีสถาพรพัฒน์ที่ให้คำปรึกษาและ
คำแนะนำในการดำเนินการวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณคุณทรงพรปณั์ ชื่นชมคุณและคุณสรินทิ บุญยเกื้อ
กุล หัวหน้างานผู้ใจดีทั้งสองที่ยอมให้ลูกน้องได้ลางานบ่อยจนทำให้การดำเนินงานวิจัยเสร็จลุล่วง
สมบูรณ์ และที่สำคัญที่จะขาดมิได้คือครอบครัวของข้าพเจ้าที่ให้กำลังใจ กำลังกาย และกำลังทรัพย์
ในการเรียนและการทำงานวิจัย สุดท้ายขอขอบคุณเพื่อนพ้องน้องพี่นิสิตปริญญาโทภาควิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

นพรัตน์ ศรีชัดเค้า

มีนาคม 2550

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| สารบัญ | (1) |
| สารบัญตาราง | (4) |
| สารบัญภาพ | (5) |
| คำนำ | 1 |
| วัตถุประสงค์ | 2 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| ขอบเขตของงานวิจัย | 2 |
| การตรวจเอกสาร | 4 |
| รูปแบบข้อมูลสำหรับให้บริการเสริม | 4 |
| เสียงเรียกเข้า (Ring tone) หรือเสียงดนตรี | 4 |
| รูปภาพ | 4 |
| วิดีโอ | 5 |
| แอปพลิเคชัน | 5 |
| รูปแบบการร้องขอและการตอบกลับ | 5 |
| รูปแบบการร้องขอ | 5 |
| รูปแบบการตอบกลับ | 8 |
| ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมบนมือถือ | 11 |
| ทฤษฎีราคาเชิงเศรษฐศาสตร์ | 12 |
| หลักการตั้งราคาโดยมุ่งที่อุปสงค์ | 13 |
| หลักการตั้งราคาโดยมุ่งที่ต้นทุน | 13 |
| หลักการตั้งราคาโดยประยุกต์ใช้จุดคุ้มทุน | 15 |
| หลักการตั้งราคาโดยมุ่งที่การแข่งขันและเปลี่ยนแปลงราคา | 15 |
| ประเภทของต้นทุน | 16 |
| การตั้งราคาสำหรับการให้บริการเสริมบนเครือข่ายมีสายและเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ | 16 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| การตั้งราคาสำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตบนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือหรือ | |
| การให้บริการต่าง ๆ บนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ | 16 |
| การตั้งราคาสำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตบนเครือข่ายมีสาย | 19 |
| การตั้งราคาสำหรับการให้บริการข้อมูล | 20 |
| รูปแบบราคาแบบไม่คงที่สำหรับการให้บริการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ | 22 |
| อุปกรณ์ และวิธีการ | 25 |
| รูปแบบการให้บริการเสริมบนมือถือ | 25 |
| รูปแบบที่ 1 | 25 |
| รูปแบบที่ 2 | 26 |
| รูปแบบที่ 3 | 28 |
| รูปแบบที่ 4 | 29 |
| รูปแบบที่ 5 | 31 |
| วิธีการ | 33 |
| การวางแผนการตลาด | 33 |
| ต้นทุนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ | 33 |
| วิธีการหาต้นทุน | 34 |
| จำลองการร้องขอบริการเสริมบนมือถือ | 37 |
| สถานที่ทำการวิจัย | 42 |
| อุปกรณ์ | 42 |
| ฮาร์ดแวร์ | 42 |
| ซอฟต์แวร์ | 42 |
| ระยะเวลาในการทดลอง | 44 |
| ผลและวิจารณ์ | 45 |
| สรุปและข้อเสนอแนะ | 91 |
| สรุป | 91 |
| ข้อเสนอแนะ | 96 |

(3)

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

เอกสารอ้างอิง

97

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า | |
|----------|--|----|
| 1 | ตารางแสดงต้นทุนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ | 34 |
| 2 | ตารางแสดงรูปแบบการใช้ช่องทางการสื่อสารของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริม | 38 |
| 3 | ตารางแสดงรูปแบบการใช้ช่องทางการสื่อสารของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมเพิ่มเติม | 39 |
| 4 | ตารางแสดงราคาตลาดเฉลี่ยสำหรับข้อมูลที่ให้บริการเสริมทั้ง 7 ประเภท | 41 |
| 5 | อัตราการเจริญเติบโตของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ | 42 |

สารบัญญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|--|------|
| 1 | แสดงการร้องขอบริการด้วยการส่งข้อความขนาดสั้น | 6 |
| 2 | แสดงการร้องขอบริการด้วยการผ่านระบบเสียงโต้ตอบ | 7 |
| 3 | แสดงการร้องขอบริการผ่านอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ | 7 |
| 4 | แสดงการร้องขอบริการผ่านการให้บริการอินเทอร์เน็ต | 8 |
| 5 | แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของข้อความขนาดสั้น | 9 |
| 6 | แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของข้อความอัจฉริยะ | 10 |
| 7 | แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของหน้าจำลองของการให้บริการอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ | 10 |
| 8 | แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของสารสื่อประสม | 11 |
| 9 | แสดงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ | 12 |
| 10 | รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 1 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและผู้ให้บริการข้อมูล | 25 |
| 11 | รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 2 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้ให้บริการข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ | 27 |
| 12 | รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 3 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นเจ้าของข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ | 28 |
| 13 | รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 4 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ | 30 |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า | |
|--------|--|----|
| 14 | รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 5 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นเจ้าของข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ | 32 |
| 15 | แสดงราคาต้นทุน เปรียบเทียบกับราคาตลาดสำหรับข้อมูลภาพนิ่งโดยเลือกใช้รูปแบบวิธีการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 14 | 45 |
| 16 | แสดงราคาต้นทุนเปรียบเทียบกับราคาเฉลี่ยสำหรับข้อมูลเกมส์ โดยใช้รูปแบบวิธีการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 14 | 46 |
| 17 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนที่เกิดจากอัตราการเติบโตของการให้บริการ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 1 | 47 |
| 18 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกในปีเริ่มแรกของการให้บริการ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลในรูปแบบที่ 1 | 48 |
| 19 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ เท่ากับ 68.5 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลในรูปแบบที่ 1 | 49 |
| 20 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลในรูปแบบที่ 1 | 50 |
| 21 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 4 เท่ากับ 67.93 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 1 | 51 |
| 22 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทนเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนที่เกิดจากอัตราการเติบโตของการให้บริการ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 1 | 52 |
| 23 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทน โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1 | 53 |
| 24 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทนเมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 1 เท่ากับ 68.5 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 54 |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|---|------|
| 25 | ภาพแสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทน เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17 % โดยรูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1 | 55 |
| 26 | แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทน เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 67.93 % โดยรูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1 | 56 |
| 27 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 1 | 57 |
| 28 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 2 | 58 |
| 29 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 3 และรูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุก รูปแบบ | 59 |
| 30 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 4 | 60 |
| 31 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 5 | 61 |
| 32 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน ในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 1 | 62 |
| 33 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน ในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 2 | 63 |
| 34 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน ในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 3 | 64 |
| 35 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน ในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 4 | 65 |
| 36 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน ในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 5 | 66 |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า | |
|--------|---|----|
| 37 | แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือสำหรับข้อมูลที่ให้บริการ ทุกรูปแบบ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 27 | 67 |
| 38 | ราคาต้นทุนเฉลี่ยเทียบกับราคาตลาดเฉลี่ย | 68 |
| 39 | ราคาต้นทุนเฉลี่ยเปรียบเทียบกับขนาดของเพิ่มข้อมูล | 69 |
| 40 | แสดงราคาต้นทุนเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนของปีที่มีอัตราเจริญเติบโต | 70 |
| 41 | แสดงการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาตลาดของข้อมูลที่ ให้บริการและราคาสมมูล โดยความสามารถในการจ่ายเงินต่ำสุดของลูกค้าคือ 0.10 บาท | 71 |
| 42 | แสดงการเปรียบเทียบการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคา ตลาดของข้อมูลที่ให้บริการเสริมโดยค่าความสามารถการจ่ายเงินต่ำสุดที่แตกต่างกัน | 72 |
| 43 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูลและราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก โดยใช้รูปแบบการส่ง ข้อมูลแบบที่ 1 | 73 |
| 44 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูลและราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 74 |
| 45 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการ เติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 75 |
| 46 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการ เติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 4 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 76 |
| 47 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูล แบบที่ 1 | 77 |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า | |
|--------|---|----|
| 48 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทณ กรณีที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 78 |
| 49 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทณ กรณีที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้นในปีที่ เท่ากับ 39.17% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 79 |
| 50 | แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคา สมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรู โทณ กรณีที่มีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 80 |
| 51 | แสดงผลการหารราคาสมมูลเมื่อความสามารถในการจ่ายเงินมากเท่าที่สุดของลูกค้ามี ค่าเท่ากับ 100 บาท และมีการให้บริการทั้งสิ้น | 81 |
| 52 | แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาที่ผู้ให้บริการเสนอขาย | 82 |
| 53 | แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้า โมโนโพนิก โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 83 |
| 54 | แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้า โมโนโพนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 1 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบ การส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 84 |
| 55 | แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้า โมโนโพนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 39.17% โดยใช้ การส่ง ข้อมูลแบบที่ 1 | 85 |
| 56 | แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้า โมโนโพนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบ การส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 86 |
| 57 | แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียก เข้าทรู โทณ โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 | 87 |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า | |
|--------|---|----|
| 58 | <p>แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทนกรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1</p> | 88 |
| 59 | <p>แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทนกรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1</p> | 89 |
| 60 | <p>แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 4 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1</p> | 90 |
| 61 | <p>สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 1</p> | 92 |
| 62 | <p>สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 2</p> | 92 |
| 63 | <p>สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 3</p> | 93 |
| 64 | <p>สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 4</p> | 93 |
| 65 | <p>สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 5</p> | 94 |

การกำหนดราคาแบบพลวัตโดยคำนวณจากต้นทุนสุทธิของการให้บริการเสริมบนมือถือ

Dynamic Pricing Based on Net Cost for Mobile Content Services

คำนำ

ปัจจุบัน การใช้โทรศัพท์มือถือกำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนวางสายของระบบเครือข่ายมีข้อจำกัดทั้งในด้านค่าเนตเวิร์กติดตั้งเครือข่ายการ ดังนั้นเข้าถึงสถานที่ห่างไกลและถิ่นทุรกันดารการให้บริการในรูปแบบของเครือข่ายไร้สายจึงสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่า นอกจากนี้การให้บริการเสริมบนมือถือนั้นก็เป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการในเครือข่ายไร้สาย ซึ่งการให้บริการข้อมูลบนมือถือและการให้บริการเสริมบนมือถือเป็นการให้บริการที่เพิ่มมูลค่าของการบริการสำหรับธุรกิจเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ และในอนาคตการให้บริการข้อมูลบนมือถือนั้นจะสามารถทำให้ผู้ประกอบการด้านข้อมูลบนมือถือหรือบริการเสริมนี้สามารถได้รับส่วนแบ่งรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น

การให้บริการเสริมบนมือถือกำลังได้รับความนิยมอย่างมากดังจะเห็นได้จากผู้ให้บริการเครือข่ายมีการให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือความเร็วสูง GPRS, 3G และ EDGE (“DTAC”, 2549) เพื่อให้สามารถรองรับข้อมูลบริการที่มีขนาดใหญ่ได้มากขึ้น

ในปัจจุบันผู้ให้บริการเป็นผู้กำหนดค่าบริการแบบคงที่ ซึ่งราคาไม่ได้ถูกกำหนดขึ้นจากต้นทุนสำหรับการให้บริการ แต่ถูกกำหนดขึ้นจากการประมาณการถึงความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภคสามารถยอมรับราคานั้นได้

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอถึงรูปแบบ (Communication Model) ในการให้บริการเสริมบนมือถือ และเสนอแนวทางการคิดราคาต้นทุนสำหรับแต่ละรูปแบบในการให้บริการเสริมบนมือถือ โดยมีการคำนึงถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจากผู้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการข้อมูล ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลและผู้เป็นเจ้าของข้อมูล โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบข้อมูล การหารูปแบบของราคาระดับอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีราคา ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของเครือข่าย และการ

สูญเสียความกว้างแถบความถี่ ไปในการจัดส่งข้อมูล ต่อจากนั้นทำการวิเคราะห์ราคาของการให้บริการเสริมในรูปแบบต่างๆ และทำการวิเคราะห์ถึงความน่าจะเป็นของความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อราคาที่ได้มาจากการคิดราคาต้นทุน

วัตถุประสงค์

ในปัจจุบันการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือกำลังเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายซึ่งการกำหนดราคาค่าบริการของการให้บริการเสริมในปัจจุบันนั้นเป็นการกำหนดราคาจากการอาศัยข้อมูลราคาตลาดของการให้บริการที่มีอยู่โดยอาจจะก่อให้เกิดการตั้งราคาที่สูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริงอย่างมากซึ่งทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมแก่ผู้บริโภคหรือผู้ให้บริการ ดังนั้นในงานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงรูปแบบการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ, เสนอแนวทางการคิดราคาต้นทุนของการให้บริการเสริมในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้สามารถกำหนดราคาที่เกิดขึ้นตามต้นทุนเกิดขึ้นจริงเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทั้งแก่ผู้บริโภคและผู้ให้บริการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถกำหนดราคาแบบพลวัตโดยอ้างอิงจากราคาประมาณการต้นทุนของการให้บริการเสริมในแต่ละรูปแบบ
2. สามารถกำหนดราคาค่าบริการได้เหมาะสมกับต้นทุนที่เกิดขึ้นอันจะทำให้ปริมาณอุปสงค์ของการให้บริการมีเพิ่มสูงขึ้น

ขอบเขตของงานวิจัย

1. เสนอรูปแบบในการติดต่อสื่อสาร (Communication Model) สำหรับการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ
2. เสนอสมการการคิดราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในรูปแบบต่าง ๆ
3. ต้นทุนพิจารณาเฉพาะต้นทุนแปรผัน
4. ช่องทางการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเครือข่ายมีช่องทางคือ ADSL, Leased Line และ Sattelite
5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทแห่งหนึ่ง
6. ข้อมูลราคาของการให้บริการเสริมที่นำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์เป็นข้อมูลของการ

ให้บริการเครือข่ายในประเทศไทยเท่านั้น

7. ความสามารถในการจ่ายเงินขั้นต่ำของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 1.00 บาท และความสามารถในการจ่ายเงินที่มากที่สุดของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 100 บาท

การตรวจเอกสาร

รูปแบบข้อมูลสำหรับการให้บริการเสริม

รูปแบบข้อมูลที่ใช้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือนั้นมีหลากหลายรูปแบบ โดยจะสามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบหลักได้ดังนี้ คือ

1. เสียงเรียกเข้า (Ring tone) หรือเสียงดนตรี

รูปแบบข้อมูลเสียงเรียกเข้าหรือเสียงดนตรีสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบย่อยโดยเป็นการแบ่งตามจำนวนของเครื่องดนตรีที่มีอยู่ในงานเสียงชิ้นนั้น สำหรับเสียงเรียกเข้าที่มีจำนวนเครื่องดนตรีมากขึ้นก็จะยิ่งทำให้คุณภาพของเสียงมีมากขึ้น สามารถแบ่งเป็นรูปแบบย่อยได้อีก 3 รูปแบบคือ เสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก (Monophonic) เป็นเสียงเรียกเข้าหรือเสียงดนตรีที่เกิดจากการใช้เครื่องดนตรีจำนวน 1 ชิ้นในการบรรเลงเพลง (Pablo, 2544) รูปแบบย่อยต่อมา คือ เสียงเรียกเข้าโพลีโฟนิก (Polyphonic) เป็นเสียงเรียกเข้าหรือเสียงดนตรีที่เกิดจากการใช้เครื่องดนตรีจำนวน 2-64 ชิ้น (Macsound Computer & Music Services, 2545) ดังนั้นจึงมีคุณภาพเสียงที่ดีกว่าเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก และรูปแบบที่ 3 คือ เสียงเรียกเข้าทิวโทน (True tone) เป็นเสียงเรียกเข้าที่มีคุณภาพเสียงดีที่สุดในแง่คุณภาพใกล้เคียงเสียงธรรมชาติมากที่สุดซึ่งเป็นเสียงเกิดที่เกิดจากการใช้เครื่องดนตรีจำนวนมากกว่า 64 ชิ้นขึ้นไปในการบรรเลงเพลง) Haakon and Ole, 2547)

2. รูปภาพ

รูปแบบข้อมูลภาพสามารถถูกแบ่งออกเป็นรูปแบบย่อยได้ 2 รูปแบบ คือ ข้อมูลภาพนิ่ง (Logo หรือ Wallpaper หรือ Image) เป็นข้อมูลรูปภาพที่เป็นภาพนิ่งซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเป็นภาพพื้นหลังสำหรับโทรศัพท์มือถือ และ ข้อมูลภาพเคลื่อนไหว (Screensaver) ซึ่งเป็นรูปภาพที่มีการเคลื่อนไหว และสามารถถูกนำมาใช้เพื่อแสดงขณะที่ทำการพักหน้าจอโทรศัพท์มือถือ หากรูปภาพที่มีขนาดเท่ากัน ความละเอียดของสีและภาพเท่ากันแต่ต่างกันที่เป็นข้อมูลภาพเคลื่อนไหวกับข้อมูลภาพนิ่ง ขนาดไฟล์ของภาพเคลื่อนไหวจะมีขนาดมากกว่าเนื่องจากในหนึ่งภาพของข้อมูลภาพเคลื่อนไหวจะประกอบด้วยหลายเฟรมแล้วจากการที่ไฟล์ข้อมูลภาพเคลื่อนไหวมีขนาดใหญ่กว่าข้อมูลภาพนิ่งทำให้เกิดการสูญเสียแถบความถี่ของข้อมูลภาพเคลื่อนไหวมากกว่า

3. วิดีโอ

รูปแบบของข้อมูลวิดีโอ และวิดีโอขนาดสั้น ตัวอย่างเช่น คลิปมิวสิควิดีโอ คลิปวิดีโอ รายการทีวี คลิปวิดีโอการ์ตูน คลิปวิดีโอ โฆษณา คลิปวิดีโอตัวอย่างภาพยนตร์ และคลิปวิดีโอการ กล่าวสุนทรพจน์เนื่องในเหตุการณ์สำคัญหรือเทศกาลต่าง ๆ เป็นต้น

4. แอปพลิเคชัน (Application)

รูปแบบการให้บริการ โปรแกรมเพื่อใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ โปรแกรมแต่ละตัวมีขนาด เพิ่มข้อมูลที่แตกต่างกันตามความซับซ้อนของโปรแกรม ตัวอย่างเช่น โปรแกรมคำนวณอัตราการ แลกเปลี่ยนเงินตรา มีขนาดเพิ่มข้อมูล 37 กิโลไบต์ โปรแกรมสำหรับดูเวลาทั่วโลก มีขนาด เพิ่มข้อมูล 44 กิโลไบต์ และ โปรแกรมเกมส์ซูโม่ มีขนาดเพิ่มข้อมูล 98 กิโลไบต์ (Advanced Info Service Public Company Limited, 2549) เป็นต้น จากการที่โปรแกรมที่มีไม่ค่อนมีความซับซ้อนมี ขนาดเพิ่มข้อมูลที่น้อยกว่าโปรแกรมที่ซับซ้อนจึงทำให้เกิดการสูญเสียแถบความถี่น้อยกว่าสำหรับ โปรแกรมที่ไม่ค่อนซับซ้อน

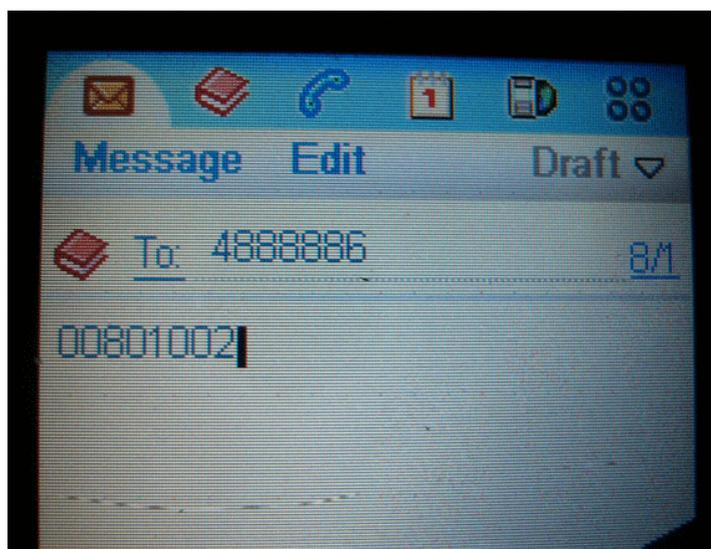
รูปแบบการร้องขอและการตอบกลับ

การให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือผู้ใช้บริการสามารถทำการร้องขอบริการที่ต้องการ ได้โดยผ่านหลายช่องทาง อาทิเช่น บริการสารสั้น (SMS) บริการระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ (IVR) บริการเว็บไซต์เว็บ (www) ผ่านเครือข่ายธรรมดาและเครือข่ายไร้สาย เป็นต้น ผู้ให้บริการจะ สามารถตอบกลับการร้องขอบริการสำหรับทุกรูปแบบข้อมูลที่ให้บริการในรูปแบบของข้อความ เอสเอ็มเอส บริการข้อความอัจฉริยะ (Smart message) บริการหน้าจำลองการให้บริการ (WAP Push) เพื่อให้ผู้ใช้บริการทำการดาวน์โหลดข้อมูลที่ต้องการได้โดยสะดวก และบริการสารสื่อ ประสม (Multimedia message หรือ MMS) สำหรับการตอบกลับในรูปแบบของข้อความมัลติมีเดีย นั้นผู้ให้บริการจะทำการส่งเพิ่มข้อมูลที่ผู้ใช้บริการต้องการไปกับข้อความ

1. การร้องขอบริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

เมื่อผู้ให้บริการมีความประสงค์ที่จะขอใช้บริการเสริมโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการสามารถทำการร้องขอบริการจากผู้ให้บริการได้ โดยมีวิธีการร้องขอ 4 วิธีการ คือ

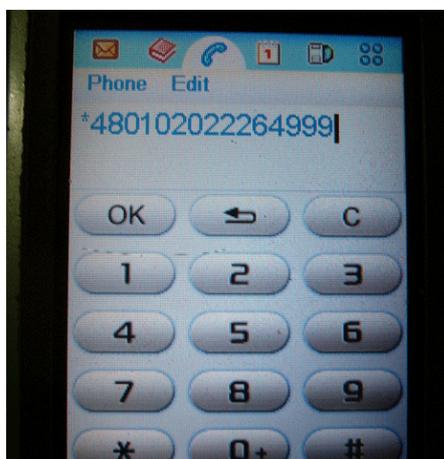
1.1 ผู้ให้บริการร้องขอบริการโดยใช้บริการสารสั้น (Short Message Service หรือ SMS) ซึ่งเป็นการบริการรับส่งข้อความขนาดสั้นบนโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการสามารถทำการส่งข้อความเอสเอ็มเอสไปยังผู้ให้บริการข้อมูลเพื่อร้องขอบริการที่ต้องการ โดยข้อความที่ส่งไปนั้นจะระบุถึงบริการที่ต้องการและรูปแบบข้อความที่ส่งไปจะต้องตรงกับรูปแบบข้อความที่ถูกกำหนดขึ้นจากผู้ให้บริการ เช่น ผู้ให้บริการสามารถพิมพ์ข้อความ 00801002 แล้วส่งไปที่โทรศัพท์หมายเลข 4888886 เพื่อเป็นการร้องขอข้อมูลเสียงโทร โทน เพลงตะลุงสงกรานต์ (M-Web Thailand Limited , 2549)



ภาพที่ 1 แสดงการร้องขอบริการด้วยการส่งข้อความขนาดสั้น

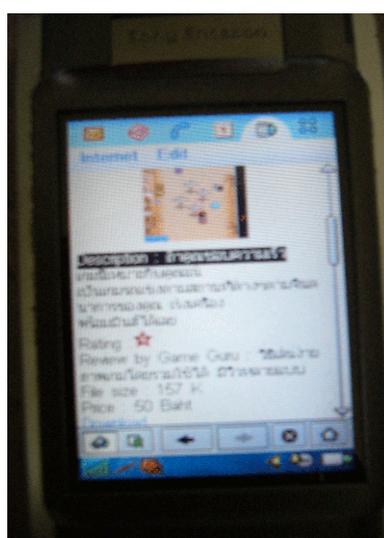
1.2 ผู้ให้บริการสามารถร้องขอบริการโดยใช้บริการผ่านเสียงโต้ตอบอัตโนมัติ (Interactive Voice Responder หรือ IVR) กล่าวคือ ผู้ให้บริการมีการจัดวางระบบการจัดการสายเรียกเข้าโดยอัตโนมัติ ผู้ให้บริการสามารถโทรเข้าไปยังเลขหมายที่ผู้ให้บริการข้อมูลได้ประกาศขึ้นไว้ จากนั้นระบบก็จะตอบรับโทรศัพท์โดยอัตโนมัติซึ่งเลขหมายที่ถูกกำหนดขึ้นประกอบด้วยข้อมูลสองส่วน ส่วนแรกคือส่วนของหมายเลขปลายทางของผู้ให้บริการ (Short code) และส่วนที่สองคือส่วนที่ระบุว่าคุณผู้ให้บริการต้องการร้องขอข้อมูลใด จากตัวอย่างในภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่า เมื่อผู้ให้บริการต้องการร้องขอข้อมูลภาพพื้นหลังรูปหมู ผู้ให้บริการจะทำการกดโทรศัพท์ไปยังหมายเลข

*480102022264999 เพื่อทำการร้องขอ โดย *48010 เป็นส่วนของหมายเลขปลายของผู้ให้บริการ และ 2022264999 เป็นส่วนที่ใช้ระบุข้อมูลดังกล่าว (Siam2you Public Company Limited, 2549)



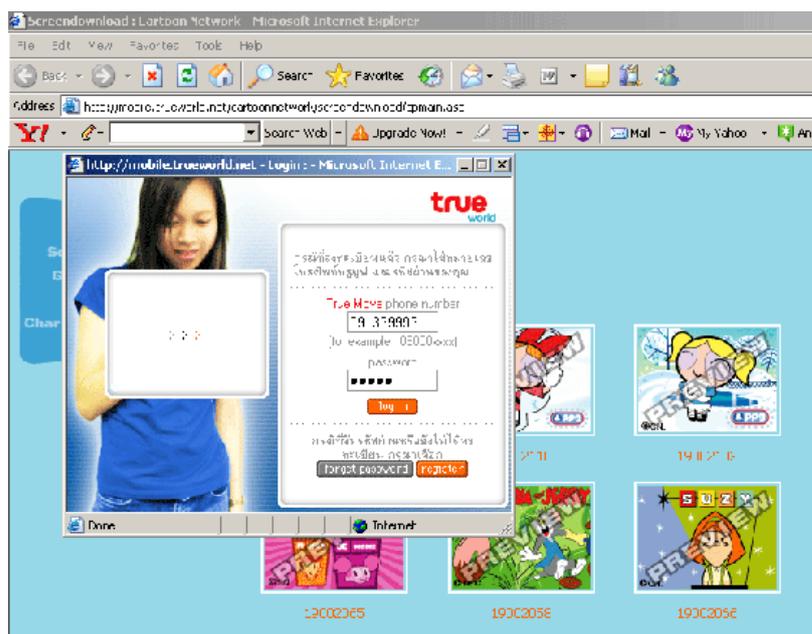
ภาพที่ 2 แสดงการร้องขอบริการด้วยการผ่านระบบเสียงโต้ตอบ

ผู้ให้บริการสามารถร้องขอบริการ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือ (Wireless Application Protocol หรือ WAP) ผู้ให้บริการสามารถทำการร้องขอข้อมูลที่ต้องการจากผู้ให้บริการข้อมูล โดยทำการเข้าเว็บผ่านโทรศัพท์มือถือตามที่ผู้ให้บริการได้กำหนดไว้ และร้องขอบริการจากผู้ให้บริการ ได้โดยตรง



ภาพที่ 3 แสดงการร้องขอบริการผ่านอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือ

1.3 ผู้ใช้บริการสามารถร้องขอบริการโดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน(WWW) ผู้ใช้บริการสามารถทำการร้องขอข้อมูลที่ต้องการจากหน้าอินเทอร์เน็ตที่ผู้ให้บริการข้อมูลได้กำหนดไว้โดยทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการและระบุหมายเลขโทรศัพท์มือถือที่ผู้ให้บริการต้องการ หลังจากนั้นผู้ให้บริการกดปุ่มเพื่อยืนยันการร้องขอบริการ ระบบจะดำเนินการตอบกลับการร้องขอบริการของผู้ใช้บริการในรูปแบบต่าง ๆ ของการตอบกลับร้องขอ



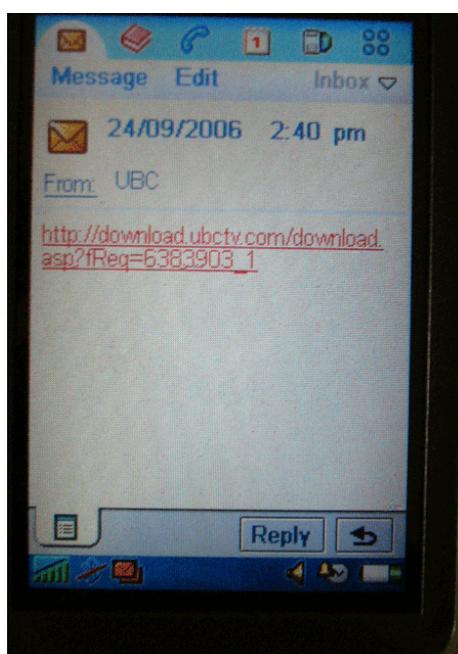
ภาพที่ 4 แสดงการร้องขอบริการผ่านการให้บริการอินเทอร์เน็ต

2. การตอบกลับการร้องขอบริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

เมื่อผู้ให้บริการทำการร้องขอการให้บริการจาก 4 ช่องทางที่กล่าวไปข้างต้นแล้ว ผู้ให้บริการจะทำการประมวลผลการร้องขอบริการของผู้ร้อง แล้วเมื่อดำเนินการประมวลผลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ให้บริการจะทำการตอบกลับหรือทำการส่งข้อมูลให้ผู้ให้บริการที่ต้องการได้ใน 4 รูปแบบ ดังนี้

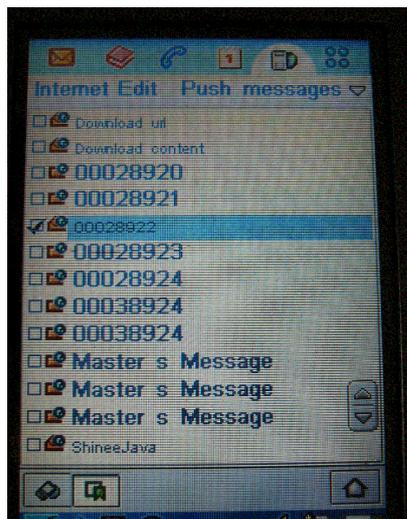
2.1 การตอบกลับโดยใช้การให้บริการสารสั้น (Short Message Service หรือ SMS) ผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการส่งที่อยู่ที่เหมาะสมสำหรับผู้ให้บริการเข้าไปทำการดาวน์โหลดข้อมูลที่ต้องการในรูปแบบของข้อความเอสเอ็มเอส ซึ่งข้อมูลที่ถูกลงไปนี้จะถูกจัดเก็บไว้ที่ส่วนของข้อความใน

โทรศัพท์มือถือซึ่งการส่งข้อมูลที่เป็นที่อยู่เพื่อใช้สำหรับดาวน์โหลดข้อมูลที่ต้องการ การตอบกลับในรูปแบบดังกล่าวจะใช้สำหรับการร้องข้อมูลที่ทำให้บริการเกือบทุกประเภท ยกเว้นข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก สำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกผู้ให้บริการจะทำการส่งข้อมูลของโมโนโฟนิกมาให้ผู้ใช้บริการในรูปแบบของข้อความขนาดสั้นซึ่งข้อความขนาดสั้นที่ส่งมานั้นจะเป็นข้อความที่มีลักษณะตรงกับข้อกำหนดของโทรศัพท์มือถือแต่ละยี่ห้อและแต่ละรุ่น เมื่อโทรศัพท์มือถือได้รับข้อความโดยมีลักษณะตรงกับข้อกำหนดแล้วก็จะทำการบันทึกข้อมูลดังกล่าวเป็นเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก



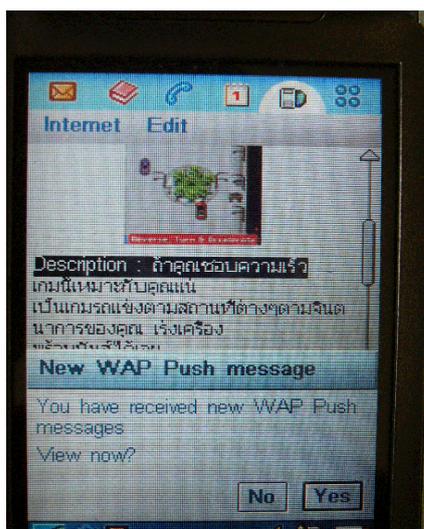
ภาพที่ 5 แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของข้อความขนาดสั้น

2.2 การตอบกลับโดยใช้ข้อความอัจฉริยะ (Smart Message) ผู้ให้บริการข้อมูลทำการส่งที่อยู่ให้ผู้ให้บริการเข้าไปทำการดาวน์โหลดข้อมูลที่ต้องการ โดยข้อมูลที่ถูกส่งไปนี้ถูกเก็บอยู่ในส่วนของคั่นหน้า (Bookmark) ของโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการสามารถเปิดส่วนของ Bookmark ในโทรศัพท์มือถือแล้วทำการเลือกที่ชื่อของข้อมูลที่ต้องการแล้วทำการดาวน์โหลดไฟล์



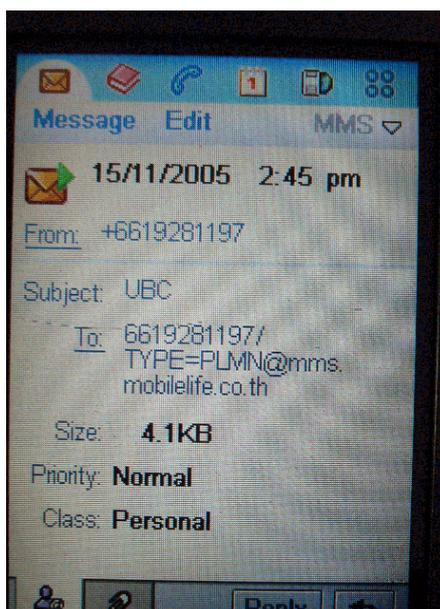
ภาพที่ 6 แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของข้อความอัจฉริยะ

2.3 การตอบกลับโดยใช้หน้าจำลองของการให้บริการอินเทอร์เน็ตบน (WAP PUSH) ผู้ให้บริการข้อมูลทำการส่งข้อมูลที่เป็นหน้าจำลองอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือเพื่อให้ผู้ใช้บริการทำการดาวน์โหลดข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งการตอบกลับในรูปแบบของหน้าจำลองของการให้บริการอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือนี้ผู้ใช้บริการจะได้รับข้อความที่เสมือนว่าได้เข้าไปยังหน้าของอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือของผู้ให้บริการข้อมูล



ภาพที่ 7 แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของหน้าจำลองของการให้บริการอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือ

2.4 การตอบกลับโดยใช้บริการสารสื่อประสม (Multimedia Message) ผู้ให้บริการข้อมูล จะทำการส่งข้อมูลที่ผู้ให้บริการต้องการไปให้ยังผู้ให้บริการในรูปแบบของสารสื่อประสม ซึ่งผู้ให้บริการไม่จำเป็นต้องเข้าไปยังหน้าของอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือเพื่อทำการดาวน์โหลดข้อมูล

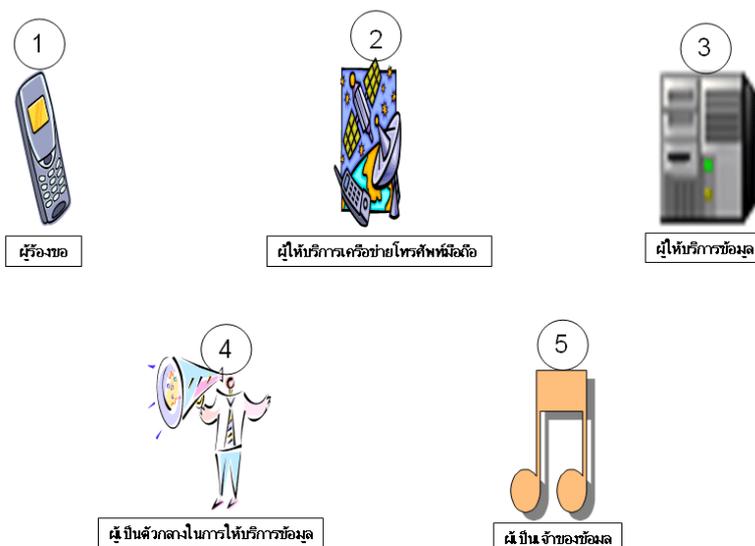


ภาพที่ 8 แสดงการตอบกลับข้อความในรูปแบบของสารสื่อประสม

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

การให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือนั้นจะต้องอาศัยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหลายส่วนด้วยกัน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่หนึ่ง ผู้ให้บริการ หมายถึงผู้ที่ทำการร้องขอข้อมูลที่ต้องการไปยังผู้บริการ โดยผู้บริการจะทำการส่งข้อมูลมายังโทรศัพท์มือถือที่ผู้ให้บริการข้อมูลได้ระบุไว้หรือโทรศัพท์มือถือที่ผู้บริการใช้ในการร้องขอข้อมูล ส่วนที่สอง ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ (Mobile Operator) หมายถึงองค์กรหรือหน่วยงานที่ให้เป็นผู้ที่ได้รับสัมปทานเครือข่ายหรือช่องสัญญาณโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากรูปแบบของการร้องขอและการตอบกลับนั้นมีหลากหลายรูปแบบ ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือจะต้องสามารถให้บริการได้ในทุกรูปแบบด้วย ส่วนที่สาม ผู้ให้บริการข้อมูล(Content Provider) หมายถึง องค์กรหรือหน่วยงานที่ให้เป็นผู้ให้บริการข้อมูลซึ่งเป็นทั้งผู้ที่เป็นเจ้าของข้อมูล ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้บริการกับผู้เป็นเจ้าของข้อมูล หรือเป็นผู้ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล กับผู้

ที่เป็นเจ้าของข้อมูล ส่วนที่สี่ ผู้เป็นเจ้าของข้อมูล (Content Owner) หมายถึง องค์กรหรือหน่วยงาน หรือบุคคลธรรมดาที่ให้เป็นเจ้าของข้อมูล และ ส่วนสุดท้าย ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล (Content Aggregator) หมายถึง องค์กรหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ให้บริการเครือข่าย โทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการ และผู้ให้บริการข้อมูล (San, 2544; Lee and Joseph, 2540)



ภาพที่ 9 แสดงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ

ทฤษฎีราคาเชิงเศรษฐศาสตร์

ราคา เป็นสิ่งที่กำหนดมูลค่าของผลิตภัณฑ์ สินค้าหรือบริการ การกำหนดราคาที่เหมาะสม เป็นเรื่องที่สำคัญเพราะถ้าหากลูกค้ายอมรับในราคาสินค้าและบริการก็จะทำให้ธุรกิจมีรายได้และมีกำไร ซึ่งจะส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม ซึ่งสามารถแบ่งราคาได้เป็น 3 ประเภทดังนี้ 1.ราคาที่ธุรกิจจัดตั้งขึ้น(Business Controlled Price) คือ ราคาที่ผู้ขายหรือผู้ผลิตกำหนดขึ้นจากการคำนึงถึงต้นทุน ความต้องการของผู้ซื้อ และภาวะการแข่งขันในตลาด 2.ราคาตลาด (Market Price) คือ ราคาที่เกิดจากความต้องการเสนอซื้อของผู้บริโภคและความต้องการเสนอขายของผู้ขาย และ 3.รัฐบาลกำหนด คือ ราคาที่รัฐบาลเป็นผู้กำหนดราคา ซึ่งเกิดจากการแทรกแซงราคาของรัฐบาล

หลักการตั้งราคาคือหลักการที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดราคาหรือตั้งราคาของผู้ขาย หลักการตั้งราคานี้มีหลายทฤษฎีด้วยกัน ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงหลักการตั้งราคาในทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ หลักการตั้งราคาในทางเศรษฐศาสตร์สามารถแบ่งได้เป็น 4 หลักการ ดังนี้

1. หลักการตั้งราคาโดยมุ่งที่อุปสงค์

อุปสงค์ หมายถึง ความต้องการซื้อสินค้าของผู้บริโภค การตั้งราคาโดยมุ่งที่อุปสงค์เป็นการกำหนดราคาโดยคำนึงถึงความตั้งใจของผู้บริโภคหรือความต้องการซื้อสินค้าของผู้บริโภคและต้นทุนประกอบด้วย เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการตั้งราคาคือ กำไรจากความพึงพอใจลูกค้า อุปสงค์ประกอบด้วย 3 ชนิดคือ อุปสงค์ต่อราคา อุปสงค์ต่อรายได้ และอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่นที่เกี่ยวข้อง

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ของผู้บริโภคที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้านั้นซึ่งถ้าค่าความยืดหยุ่นมีค่ามากกว่า 1 หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์มากกว่าการเปลี่ยนแปลงราคา จึงสามารถกล่าวได้ว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีมาก แล้วถ้าหากค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1 หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงราคา จึงสามารถกล่าวได้ว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีน้อย โดยการหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$E_D = \frac{R_B}{R_P} \quad (1)$$

E_D - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ

R_B - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ

R_P - อัตราการเปลี่ยนแปลงราคา

หรือ

$$E_D = \frac{P_B}{P_P} \quad (2)$$

E_D - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ

R_B - เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ

R_P - เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงราคา

2. หลักการตั้งราคาโดยมุ่งที่ต้นทุน

การตั้งราคาโดยมุ่งที่ต้นทุนนั้นใช้วิธีการตั้งราคาโดยบวกเพิ่มจากราคาโดยต้นทุน ซึ่งใช้วิธีการบวกส่วนเพิ่มหรือกำไรเข้าไปในต้นทุน เพื่อให้สามารถคำนวณราคาที่ครอบคลุมต้นทุน และได้กำไรตามที่ต้องการ วิธีการตั้งราคาโดยบวกเพิ่มจากต้นทุน ประกอบด้วย 3 วิธี ดังนี้

2.1 วิธีการตั้งราคาโดยบวกเพิ่มจากต้นทุนเฉลี่ยเป็นการตั้งราคา โดยทำการบวกเพิ่มกำไรต่อหน่วยจากต้นทุนเฉลี่ย ซึ่งสมการการคำนวณต้นทุนเฉลี่ยและราคา คือ

$$A_C = \frac{T_C}{Q_P} \quad (3)$$

A_C - ต้นทุนเฉลี่ย

T_C - ต้นทุนรวม

Q_P - ปริมาณการผลิต

$$P = A_C + P_N \quad (4)$$

P - ราคา

A_C - ต้นทุนเฉลี่ย

P_N - กำไรต่อหน่วย

หรือ

$$P = \frac{T_S + T_D + P_N}{Q_P} \quad (5)$$

P - ราคา

T_S - ต้นทุนคงที่รวม

T_D - ต้นทุนแปรผันรวม

P_N - กำไรต่อหน่วย

Q_P - ปริมาณการผลิต

2.2 วิธีการตั้งราคาโดยบวกเพิ่มจากต้นทุนแปรผันเฉลี่ย เป็นการตั้งราคาโดยคำนึงถึงต้นทุนแปรผันเฉลี่ยเป็นหลักแล้วจึงทำการบวกเพิ่มกำไรที่ต้องการ สมการในการหาต้นทุนแปรผันเฉลี่ย คือ

$$A_C = \frac{T_D}{Q_P} \quad (6)$$

A_C - ต้นทุนเฉลี่ย

T_D - ต้นทุนแปรผันรวม

Q_P - ปริมาณการผลิต

2.3 วิธีการตั้งราคาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามเป้าหมาย เป็นการกำหนดราคาเพื่อให้สามารถได้อัตรผลตอบแทนตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยราคาที่กำหนดจะต้องครอบคลุมเงินกำไรที่ต้องการ ต้นทุนคงที่รวม และ ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย สมการในการหาราคาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามเป้าหมาย สามารถเขียนได้ดังนี้ คือ

$$P = \left(\frac{T_S + P_P}{Q_P} \right) + A_D \quad (7)$$

P - ราคา

T_S - ต้นทุนคงที่รวม

P_P - กำไรตามเป้าหมาย

Q_P - ปริมาณการผลิต

A_D - ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย

3. หลักการตั้งราคาโดยประยุกต์ใช้จุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน คือ ปริมาณการขายมีผลทำให้รายได้รวมทั้งหมดเท่ากับต้นทุนที่เสียไป ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกำไรหรือขาดทุน ดังนั้นการตั้งราคาโดยประยุกต์ใช้จุดคุ้มทุนก็คือการตั้งราคาเพื่อให้มีรายได้รวมเท่ากับต้นทุนที่เสียไปเท่านั้น

4. หลักการตั้งราคาโดยมุ่งที่การแข่งขันและเปลี่ยนแปลงราคา

การตั้งราคาโดยมุ่งที่การแข่งขันนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของคู่แข่ง ซึ่งได้มีการแบ่งรูปแบบของการแข่งขันออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ระดับคู่แข่งที่ผลิตสินค้าคือมุ่งแข่งขันกับผู้ขายสินค้าหรือบริการที่คล้ายคลึงกัน ระดับที่ 2 ระดับคู่แข่งในวงกว้าง คือ คู่แข่งที่ผลิตสินค้า ขายสินค้าหรือบริการประเภทเดียวกัน แต่คนละระดับ ระดับที่ 3 ระดับคู่แข่งทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ คู่แข่งที่ผลิตสินค้า ขายสินค้าหรือบริการอื่นที่แตกต่างกัน และระดับสุดท้าย ระดับคู่แข่งที่มีต่อลูกค้ากลุ่มเดียวกัน คือ การที่คู่แข่งมีกลุ่มเป้าหมายหรือ ผลิตสินค้า, ขายสินค้าหรือบริการกับกลุ่มลูกค้าในระดับเดียวกัน

5. ประเภทของต้นทุน

ในทางเศรษฐศาสตร์นั้นแบ่งประเภทของต้นทุนได้ 2 ประเภท คือ ประเภทต้นทุนคงที่ คือ ต้นทุนคงที่นั้นเป็นต้นทุนที่มีค่าใช้จ่ายเท่าเดิมไม่ว่าจะมีการผลิตมากหรือน้อย และประเภทต้นทุนแปรผัน คือ ต้นทุนที่มีค่าใช้จ่ายแปรผันตามปริมาณการผลิตซึ่งหมายความว่าจำนวนการผลิตมากจะมีต้นทุนมาก แต่ถ้าจำนวนการผลิตน้อยต้นทุนก็จะน้อย นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งต้นทุนตามลักษณะของต้นทุนที่เกิดขึ้นได้ออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้ 1. ต้นทุนที่จ่ายเป็นต้นทุนที่เห็นชัดเจน คือ ต้นทุนที่ผู้ผลิตได้จ่ายเป็นต้นทุนออกไปเป็นต้นทุน ตัวอย่างเช่น ค่าเสื่อมราคา 2. ต้นทุนจางับหรือค่าเสียโอกาส คือ ต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายเป็นต้นทุน ตัวอย่างเช่น ค่าแรงตนเอง และ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากค่าใช้จ่ายที่เกิดกับการนำปัจจัยที่เป็นของส่วนตัวมาใช้ หรือค่าเสียโอกาส เป็นต้น และ 3. ต้นทุนที่แท้จริง คือ ต้นทุนที่เกิดจากการผลิตอย่างแท้จริง (Manul, 2540)

การตั้งราคาสำหรับการให้บริการบนเครือข่ายแบบมีสาย และ เครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

เนื่องจากบนเครือข่ายแบบมีสายและเครือข่ายโทรศัพท์มือถือมีการให้บริการต่าง ๆ มากมาย เช่น การให้บริการเครือข่าย การให้บริการสารสั้น การให้บริการสื่อประสม และการให้บริการส่งสารทันที เป็นต้น ซึ่งการให้บริการต่าง ๆ ดังกล่าวนี มีรูปแบบการกำหนดราคาและวิธีการให้บริการที่แตกต่างกันออกไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การตั้งราคาสำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตบนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือหรือการให้บริการต่าง ๆ บนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

การตั้งราคาสำหรับการให้บริการข้อความบนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ในปัจจุบันการให้บริการข้อความบนเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่มากมายหลากหลายบริการตัวอย่างเช่น การให้บริการสารสั้น (Short Message Service หรือ SMS) การให้บริการสื่อประสม (Multimedia Message Service หรือ MMS) และการให้บริการส่งสารทันที (Instant Messaging หรือ IM) โดยปกติแล้วราคาจะถูกกำหนดจากให้ผู้บริการเครือข่ายและความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งรูปแบบของราคาที่มีใช้กันอยู่คือ อัตราคงที่ (Flat Rate) อัตราที่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน (Usage Based) และ อัตราที่รวมวิธีการของอัตราคงที่และการใช้งาน (Block Pricing) รายละเอียดรูปแบบราคาสำหรับ

การให้บริการข้อความบนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ มี 3 รูปแบบ ดังนี้ 1. อัตราคงที่ (Flat Rate) คือ การกำหนดราคาคงที่ตายตัว ไม่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งานหรือรูปแบบของข้อมูล ซึ่งการกำหนดราคาในรูปแบบนี้เป็นนิยม เนื่องจากง่ายต่อการดำเนินการของผู้ให้บริการเครือข่าย (Mobile Operator) และลูกค้าสามารถเข้าใจถึงราคาที่ต้องจ่ายได้ง่าย แต่ข้อเสียก็คือผู้ให้บริการเครือข่ายจะไม่สามารถรู้ถึงผลกำไรที่แท้จริงของรายได้ที่ได้จากการให้บริการ 2. อัตราที่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน (Usage Based Rate) คือ การกำหนดราคาที่สูงขึ้นอยู่กับการใช้งาน เช่น การคิดค่าบริการโดยขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มข้อมูล (Packet) ที่ลูกค้าทำการส่งข้อมูล ซึ่งการคิดค่าบริการแบบนี้เป็นธรรมต่อลูกค้า และทำให้ผู้ให้บริการเครือข่ายสามารถรู้ถึงผลกำไรที่แท้จริง และ 3. อัตราที่รวมวิธีการของอัตราคงที่และการใช้งาน (Block Pricing Rate) คือ การกำหนดราคาโดยประยุกต์ใช้วิธีการของทั้งแบบอัตราคงที่ และอัตราที่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน ซึ่งวิธีการกำหนดแบบนี้จะทำการกำหนดราคาคงที่ตายตัวไว้ก่อนเพื่อกำหนดว่าถ้าลูกค้าใช้บริการไม่เกินจำนวนที่กำหนดลูกค้าก็จะจ่ายค่าบริการตามที่กำหนดเป็นราคาคงที่ไว้ แต่ถ้าหากมีการใช้บริการเกินก็จะต้องจ่ายค่าบริการตามจำนวนที่แท้จริงของการใช้งาน

จากรูปแบบราคาที่กำลังข้างต้นสามารถนำมาใช้ในการกำหนดรูปแบบราคาสำหรับการให้บริการข้อความประเภทต่าง ๆ 4 ประเภทดังนี้ 1. การให้บริการส่งข้อความขนาดสั้น (SMS) มีรูปแบบการกำหนดราคา 2 รูปแบบด้วยกันคือ รูปแบบอัตราคงที่ การคิดค่าบริการส่งข้อความขนาดสั้นในรูปแบบอัตราคงที่นั้นผู้ให้บริการเครือข่ายจะทำการคิดค่าบริการกับลูกค้าแบบคงที่เป็นรายเดือน และรูปแบบอัตราที่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน การคิดค่าบริการในรูปแบบนี้นั้นผู้ให้บริการจะทำการคิดค่าบริการจากจำนวนข้อความที่ลูกค้ารับหรือส่ง 2. การให้บริการส่งสารสื่อประสม (MMS) มีรูปแบบการกำหนดราคา 2 รูปแบบด้วยกัน คือ รูปแบบอัตราคงที่ การคิดค่าบริการส่งสารสื่อประสมในรูปแบบอัตราคงที่นั้นผู้ให้บริการเครือข่ายจะทำการคิดค่าบริการกับลูกค้าแบบคงที่เป็นรายเดือน และรูปแบบอัตราที่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน การคิดค่าบริการในรูปแบบนี้นั้นผู้ให้บริการจะทำการคิดค่าบริการจากจำนวนข้อความที่ลูกค้าส่งหรือตามขนาดของสารสื่อประสมที่ทำการส่ง 3. การให้บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์บนโทรศัพท์มือถือ (Mobile Email) คือ อัตราที่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน ซึ่งทำการคิดค่าบริการตามขนาดของข้อมูลที่ทำการส่ง และ 4. การให้บริการการส่งสารทันทีบนโทรศัพท์มือถือ (Instant Mobile Message หรือ IM) คือ อัตราที่ขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน ซึ่งทำการคิดค่าบริการตามจำนวนกลุ่มข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร (Tapio, 2546)

1.1 หลักการกำหนดราคาการให้บริการอินเทอร์เน็ตบนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ มีดังต่อไปนี้

1.1.1 การไม่เจริญเติบโตของตลาดข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ ตลาดข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือเป็นตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ เนื่องจากราคาที่เหมาะสมจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้นถ้าหากข้อมูลที่ให้บริการแก่ลูกค้ามีลักษณะเหมือนกันอย่างแท้จริงจากผู้ให้บริการที่หลากหลายและราคาต้นทุนในการส่งมีค่าเป็นศูนย์ซึ่งต้นทุนคงที่ในการผลิตจะไม่สามารถครอบคลุมกับค่าใช้จ่ายที่เสียไปได้ ดังนั้นการแข่งขันที่มีผู้ให้บริการที่มาขายแต่ให้บริการสินค้าแบบเดียวกันผู้ให้บริการข้อมูลบางรายอาจจะต้องลดราคาลงจนไม่สามารถมีกำไรจากการให้บริการ

1.1.2 การบริการที่แตกต่างของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ คือ การให้บริการข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการให้บริการให้ข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือมีความแตกต่างกัน ในส่วนของสถานที่ เวลา หรือบุคคลที่จะใช้บริการ

1.1.3 ความพึงพอใจในการจ่ายเงินของลูกค้า การกำหนดราคาสำหรับการให้บริการข้อมูลนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับความพึงพอใจในการจ่ายเงินของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ

1.1.4 ความรู้เกี่ยวกับความแตกต่างของราคา ระดับของความแตกต่างของราคา สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 ตลาดของคนๆเดียว คือราคาค่าบริการถูกกำหนดขึ้นสำหรับลูกค้าแต่ละคน แต่การกำหนดราคาในลักษณะนี้มีปัญหาเนื่องจากไม่สามารถกำหนดราคาให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าแต่ละรายได้ ระดับที่ 2 เวกอร์ชันของข้อมูล การให้บริการสินค้าข้อมูลที่มีเวอร์ชันที่แตกต่างเป็นสิ่งที่ดีสำหรับผู้ให้บริการข้อมูลและลูกค้า เนื่องจากลูกค้าจะได้รับข้อมูลที่บริการที่ดีขึ้นและผู้ให้บริการสามารถมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นด้วย และระดับสุดท้ายคือ ระดับที่ 3 ราคาที่แตกต่างในกลุ่มลูกค้าที่แตกต่าง เช่นกลุ่มราคาที่ป็นนักเรียนก็จะได้รับส่วนลดราคาค่าบริการหรือการรวมข้อมูลขายเป็นกลุ่มข้อมูล (Eino and Sakari, 2546)

1.2 รูปแบบของส่วนแบ่งรายได้ ระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือมี 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 ค่าธรรมเนียม เป็นการจ่ายค่าธรรมเนียมในการใช้บริการของผู้

ให้บริการข้อมูลที่ต้องจ่ายให้กับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ เช่นการจ่ายค่าธรรมเนียมการใช้เครือข่ายเป็นรายเดือน และวิธีที่ 2 อัตราส่วนบริการ เป็นการจ่ายส่วนแบ่งให้กับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือเป็นอัตราส่วน เช่นการแบ่งรายได้จากการดาวน์โหลดข้อมูล 3MP เป็นอัตราส่วน โดยขึ้นอยู่กับจำนวนการดาวน์โหลด หรือการแบ่งส่วนแบ่งรายได้จากการเช็คข้อมูลตามจำนวนการเข้ามาใช้บริการ เป็นต้น (Eino and Sakari, 2546)

2. การตั้งราคาสำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตบนเครือข่ายแบบมีสาย

2.1 มุมมองของรูปแบบราคาสำหรับการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถแบ่งมุมมองออกได้เป็น 2 มุมมอง คือมุมมองเชิงเทคนิคและมุมมองทางเศรษฐศาสตร์

2.1.1 มุมมองเชิงเทคนิค รูปแบบการตั้งราคาในทางเทคนิคนั้นมีตัวแปรที่ใช้ในการคิดค่าบริการสำหรับการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้แก่ ตัวบ่งชี้ความสำคัญ (priority flag) จำนวนบิต อัตราการไหลของข้อมูลภายในเครือข่ายโดยเฉลี่ย และค่าของการหน่วง (delay) และอัตราความผิดพลาด อย่างไรก็ตามสิ่งที่ไม่สมควรนำมาเป็นตัวแปรในการคำนวณค่าบริการ คือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความแออัดของเครือข่าย

2.1.2 มุมมองทางเศรษฐศาสตร์

ก .อัตราค่าธรรมเนียมของการติดต่อสื่อสาร ราคาของการติดต่อสื่อสาร ประกอบด้วย 3 ปัจจัยพื้นฐานคือ ค่าธรรมเนียมในการเข้าถึงเครือข่าย (Access fee) ค่าธรรมเนียมในการสร้างการติดต่อสื่อสาร (Setup Fee) และ ค่าธรรมเนียมในการใช้งานเครือข่าย (Usage fee)

ข .มุมมองในเรื่องประสิทธิภาพของการให้บริการ ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์นั้นให้ความสนใจกับประสิทธิภาพของเครือข่าย ซึ่ง สามารถวัดได้จาก ความสามารถรองรับปริมาณการติดต่อสื่อสาร ได้มากที่สุดแค่ไหน โดยดูจากขนาดความกว้างแถบความถี่ (Bandwidth) และ ขนาดที่พักข้อมูล (Buffer) ซึ่งประสิทธิภาพดังกล่าวนี้ในทางเศรษฐศาสตร์นำมาใช้ในการคำนวณการคิดค่าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามการตั้งราคาจะต้องคำนึงถึงความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นหลักสำคัญ

2.2 รูปแบบราคาสำหรับการให้บริการเครือข่าย สามารถแบ่งได้เป็น 5 รูปแบบ ตามวิธีการพยายามที่ให้ค่าบริการที่ดีที่สุดกับผู้ให้บริการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 Smart Market ในแต่ละแพ็คเกจจะมีบิตที่ใช้สำหรับระบุถึงจำนวนของแพ็คเกจที่ทำ การส่งข้อมูล ดังนั้นผู้ให้บริการเครือข่ายก็จะทำการคิดราคาค่าบริการจากจำนวนแพ็คเกจที่ทำ การส่งข้อมูลซึ่งยิ่งหากมีจำนวนแพ็คเกจที่ส่งข้อมูลมากกว่าราคาก็จะยิ่งสูงขึ้นตามลำดับ

2.2.2 ราคาเงา (Shadow Pricing) ถูกใช้เพื่อนำไปประยุกต์เข้ากับรูปแบบของเครือข่าย ซึ่งทรัพยากรมีความสามารถที่จัดการกับจำนวนของขนาดของกลุ่มข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา. เมื่อแต่ละกลุ่มข้อมูลถูกส่งมาถึงแล้วเกิดค่าใช้จ่ายขึ้นระบบจะทำการทำสัญลักษณ์และคิดค่าบริการ ดังนั้นจะทำให้ราคาค่าบริการเพิ่มขึ้นเมื่อเกิดการคับคั่งของข้อมูลที่ติดต่อกัน และราคาจะลดลงเมื่อไม่เกิดความคับคั่งของข้อมูลที่ติดต่อกัน

2.2.3 Edge Pricing ลูกค้าจะถูกคิดค่าบริการจากผู้ให้บริการเครือข่ายแรกที่ข้อมูลถูกส่งไปถึง ซึ่งราคาของค่าบริการถูกคำนวณจากค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้ให้บริการเครือข่ายที่ข้อมูลถูกส่งผ่านจนกว่าจะไปถึงปลายทาง

2.2.4 Congestion Discou การตั้งราคาแบบนี้ได้รับแรงบันดาลใจมาจากการที่ ปริมาณข้อมูลที่ติดต่อกันมีการสับเปลี่ยนไปมาจากช่วงเวลาที่เกิดความแออัดในเครือข่ายและ การที่มีข้อมูลที่ติดต่อกันในเครือข่ายน้อยเพื่อให้เกิดความสมดุลการใช้คิดค่าบริการ ลูกค้า จะมีโอกาสในการรับอัตราส่วนลดเมื่อเกิดความแออัดในเครือข่าย

2.2.5 Based Cost Sharing-Zone การคิดค่าบริการ การให้บริการเครือข่ายโดยแบ่ง ตามแต่ละภูมิภาคที่แตกต่างกันซึ่งจะทำการแบ่งเป็นโซน ราคาค่าบริการของการให้บริการเครือข่าย จะถูกจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่ไม่ตายตัวและระยะทางจะไม่มีผลต่อบริการ) Burkhard *et al.*, 2543)

3. การตั้งราคาสำหรับการให้บริการข้อมูล

ราคาที่ผู้ให้บริการกำหนดขึ้นสำหรับการให้บริการจะต้องเป็นราคาที่ลูกค้าสามารถยอมรับได้และควรที่จะเป็นราคาทำให้ผู้ให้บริการสามารถมีรายได้กับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทำให้เกิดผลตอบแทนต่อผู้ให้บริการ นักวิจัยได้ใช้หลักทางสถิติเป็นตัวกำหนด เพราะว่ารายได้ที่จะเกิดขึ้นได้นั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบความน่าจะเป็นถึงพฤติกรรมของลูกค้า โดยความน่าจะเป็นถึงพฤติกรรมของลูกค้ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรในการตัดสินใจใช้จ่ายสินค้าโดยขึ้นอยู่กับราคาและความสามารถในการจ่ายเงิน การกำหนดราคาสำหรับการให้บริการส่งข้อมูลขึ้นอยู่กับ 3 ปัจจัย คือ การมีทรัพยากรเพียงพอที่จะให้บริการแก่ลูกค้า ความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าและความพึงพอใจในการจ่ายเงินของลูกค้า

การกำหนดราคาที่ทำให้ได้รายได้ที่มากที่สุดนั้นจะต้องทำการคาดเดาอย่างมีหลักการเกี่ยวกับความสามารถในการจ่ายและความพึงพอใจที่จะจ่าย สำหรับการวิเคราะห์หลักไคราโดยใช้ Pareto distribution นั้นก็เพื่อทำการวัดการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้า Pareto distribution model ระบุไว้ว่า ลูกค้าทุกคนมีความสามารถในการจ่ายเงินขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ตัว คือ ค่าความน่าจะเป็นของลูกค้าจะจ่ายเงิน (shape หรือ α) และ ค่าความสามารถการจ่ายเงินที่น้อยที่สุดของลูกค้า (scale หรือ b) ซึ่งถ้า α มีค่ามากแสดงว่าลูกค้าที่มีความสามารถในการจ่ายเงินจำนวนมากก็จะมีจำนวนน้อยแต่ถ้า α มีค่าน้อยแสดงว่าลูกค้าที่มีความสามารถในการจ่ายเงินจำนวนน้อยก็จะมีจำนวนมาก

สำหรับสมการสำหรับการหาความสามารถในการจ่ายเงินซื้อบริการของผู้บริโภค (Pareto distribution function) คือ

$$f_{\xi}(x) = \frac{\alpha b^{\alpha}}{x^{\alpha+1}} \text{ เมื่อ } b \leq x \quad (8)$$

α – ค่าความน่าจะเป็นของการจ่ายเงินที่จะถูกกระจายตัว

b – ลูกค้ามีความสามารถอย่างน้อยที่สุดเท่ากับค่ามากที่สุดของ b

x – ราคา

วิธีการการพิสูจน์ว่าราคาค่าบริการที่กำหนดขึ้นนั้นลูกค้าสามารถยอมรับได้โดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น ทฤษฎีดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีที่ 1: ถ้าค่าความน่าจะเป็นของการจ่ายเงินมีค่ามากกว่า 1 และความพึงพอใจที่มีต่อราคาสินค้ามีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องในรูปแบบเดียว และมีค่าแนวโน้มเข้าสู่ค่า 0 เมื่อราคาเริ่มเข้าใกล้ค่าอนันต์ ค่าดังกล่าวนี้ จะมีความสัมพันธ์กับราคา

ทฤษฎีที่ 2 :รายได้ที่คาดหวังว่าจะได้นั้นสามารถถูกกำหนดให้อยู่ในรูปของสมการ ดังนี้

$$E[\gamma | \psi] = \left(1 - \frac{\alpha}{\alpha + \delta}\right) \left(\frac{\psi}{b}\right)^{\delta} \text{ เมื่อ } 0 \leq \alpha \leq b; \quad (9)$$

$$= \left(\frac{\alpha}{\alpha + \delta}\right) \left(\frac{\psi}{b}\right)^{\delta} \text{ เมื่อ } b < \alpha \quad (10)$$

α – ค่าความน่าจะเป็นของการจ่ายเงินที่จะถูกกระจายตัว

b – ลูกค้ามีความสามารถอย่างน้อยที่สุดเท่ากับค่ามากที่สุดของ b

ψ – ราคาสินค้าหรือบริการ

δ – ความพึงพอใจในการตัดสินใจที่จ่ายเงิน

ทฤษฎีที่ 3 : ค่าของรายได้ที่คาดหวังว่าจะได้นั้นคือค่าที่มากที่สุดเมื่อราคาที่กำหนดมีค่ามากที่สุด โดยสมการการคำนวณหาราคาที่มากที่สุดคือ

$$\psi_{\max} = \left(\frac{\alpha + \delta}{(\alpha + 1)\alpha} \right)^{\frac{1}{\delta}} \quad (11)$$

หรือ

$$\psi_{\max} = \frac{\alpha}{(\alpha + 1)} \quad (12)$$

ψ_{\max} - ราคาสินค้าหรือบริการที่มากที่สุด

α – ค่าที่เป็นตัวกำหนดจำนวนความน่าจะเป็นของการจ่ายเงินที่จะถูกกระจายตัว

δ – ความพึงพอใจในการตัดสินใจที่จ่ายเงิน

การหาราคาที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการส่งข้อมูล โดยใช้ทฤษฎี 2 และ 3 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราของราคาที่ยอมรับได้ และราคาที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า

สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของการออกรูปแบบราคาที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการส่งข้อมูลนั้นนักวิจัยใช้วิธีการจำลองการให้บริการส่งข้อมูล ซึ่งการตรวจสอบพบว่าขั้นตอนที่ได้กล่าวไปข้างต้นนั้นสามารถทำการกำหนดราคาได้ใกล้เคียงกับรายได้ที่คาดหวังไว้ซึ่งอยู่ช่วงของค่าความยืดหยุ่นของความพึงพอใจในการจ่ายเงินของลูกค้า (Srinivasan and Kevin , 2544)

4. รูปแบบราคาแบบไม่คงที่สำหรับการให้บริการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ราคาสำหรับการให้บริการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นจะต้องเป็นราคาที่ก่อให้เกิดการรายได้สูงสุดกับผู้ให้บริการและ โดยมีข้อจำกัดในเรื่องของทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดจากทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์นั้นได้กล่าวไว้ว่ามีลูกค้าจำนวนน้อยที่มีรายได้มากจะมีจำนวนน้อย และมีลูกค้าจำนวนมากที่มีรายได้น้อย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ายิ่งราคาค่าบริการยิ่งสูงความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคานั้นก็จะยิ่งน้อยลง

การที่ตัดสินใจที่จะจ่ายเงินของลูกค้าอาจจะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจที่จะจ่ายเงินของลูกค้า ซึ่งการหาค่าความพึงพอใจที่ลูกค้าจะจ่ายเงินนั้นสามารถคำนวณหาได้จากฟังก์ชันความน่าจะเป็น สำหรับความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะจ่ายเงินจะต้องขึ้นอยู่กับค่าความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้า และค่าของราคา

สูตรการหาความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจที่จะจ่ายเงินสามารถเขียนได้ในรูปแบบดังนี้

$$P\{y = 1 | \psi\} = \begin{cases} 1 - \left(\frac{\psi}{x}\right)^\delta, & 0 \leq \psi \leq x \\ 0, & \psi > x \end{cases} \quad (14)$$

γ – ความพึงพอใจของลูกค้าที่จะจ่ายเงิน

ψ – ค่าของราคา

x – ค่าความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้า

δ – ค่าความยืดหยุ่นในความพึงพอใจที่จะจ่ายเงินของลูกค้า ซึ่งยิ่งถ้าค่าความยืดหยุ่นมาก ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจจะจ่ายเงินก็จะมากขึ้นด้วยตามลำดับ

หากความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้ามีค่ามากกว่าราคาสินค้าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจที่จะจ่ายเงินจะมีค่ามากกว่า 0 และน้อยกว่า 1 แต่ถ้าหากความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้ามีค่าน้อยกว่าราคาสินค้าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจที่จะจ่ายเงินจะมีค่าเท่ากับ 0 ดังจะเห็นได้ว่าค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจที่จะจ่ายเงินสำหรับราคาสินค้าหรือบริการที่กำหนดขึ้นจะค่ามากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าและราคาสินค้า ถ้าหากราคาสินค้ามีราคาถูกและความสามารถการจ่ายเงินมีมากความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะพึงพอใจก็จะยังมีค่ามาก

นอกจากนี้การกำหนดราคาสำหรับการให้บริการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบที่ไม่คงที่ นั้นมีวิธีการกำหนด 3 รูปแบบ ดังนี้

4.1 รูปแบบการกำหนดราคาแบบ Trial-and-Error Pricing (TEP) คือ การกำหนดราคาให้มีค่าอยู่ในช่วงของราคาสูงสุดและต่ำสุด ในช่วงระยะเวลาปกติความน่าจะเป็นที่จะมีการเปลี่ยนแปลงมีจำนวนเล็กน้อย (small probability) โดยใช้วิธีการสุ่มเพื่อให้ได้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากเดิม โดยเป็นการ

สุ่มแบบ standard normal distribution ถ้ารายได้ที่ได้รับจากราคาที่สุ่มก่อให้เกิดรายได้ที่น้อยกว่าที่ได้รับก่อนหน้านี้ก็จะกลับไปใช้ราคาเดิมที่กำหนดในก่อนหน้านี้ สำหรับความน่าจะเป็นที่มีจะมีการเปลี่ยนแปลงมาก (big jump probability) จะมีค่าน้อยกว่าความน่าจะเป็นที่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเล็กน้อย

4.2 รูปแบบการกำหนดราคาแบบ Derivative-Following-Pricing (DFP) รูปแบบการกำหนดราคาแบบนี้คล้ายกับรูปแบบการกำหนดราคาแบบ Trial-and-Error Pricing โดยจะทำการกำหนดราคาเริ่มแรกให้อยู่ในช่วงระหว่างราคาต่ำสุดและสูงสุดโดยการสุ่มเลือก ต่อจากนั้นก็จะทำการสุ่มเลือกราคาเป็นระดับ ๆ ไป คือ เมื่อราคาที่กำหนดขึ้นก่อให้เกิดรายได้เพิ่มมากขึ้นการสุ่มเลือกราคาก็จะต้องทำการสุ่มให้ได้ราคาที่มีค่ามากกว่าเดิมเพื่อทำให้เกิดรายได้แก่ผู้ให้บริการมากขึ้น แต่ถ้ารายได้ที่ได้รับน้อยลงการสุ่มเลือกราคาก็จะต้องทำการสุ่มให้ราคาที่น้อยกว่าเดิมเนื่องจากจะได้เป็นการสร้างแรงจูงใจให้แก่ลูกค้าทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าหรือบริการเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามราคาที่จะสุ่มเลือกจะต้องอยู่ในช่วงราคาสูงสุดและราคาต่ำสุดตามที่ได้กำหนดไว้

4.3 รูปแบบการกำหนดราคาบริการแบบผสมผสาน (Hybrid) สาเหตุที่ต้องทำการออกแบบขั้นตอนการออกแบบราคาแบบผสมผสาน เนื่องจากมีการร้องขอจำนวนมากที่ถูกปฏิเสธให้บริการเพราะมีทรัพยากรที่สามารถให้บริการไม่เพียงพอ ซึ่งการกำหนดราคาแบบ Hybrid เป็นรูปแบบการกำหนดราคาที่สามารถจัดการร้องขอที่จะได้ผลสำเร็จ (มีทรัพยากรเพียงพอที่จะให้บริการและลูกค้ายอมรับราคาที่ผู้ให้บริการเสนอ) โดยมีการกำหนดค่าขีดแบ่ง (threshold) ของประสิทธิภาพการใช้งานทรัพยากรไว้แล้วถ้าหากมีการร้องขอบริการจะทำให้ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรเท่ากับค่าขีดแบ่ง ราคาที่ผู้ให้บริการกำหนดจะถูกกำหนดเพิ่มขึ้นแบบเลขชี้กำลัง (Exponential) ซึ่งการกำหนดราคาด้วยวิธีการดังกล่าวก่อให้เกิดการปฏิเสธการให้บริการน้อยลง (Srinivasan and Kevin ,2546)

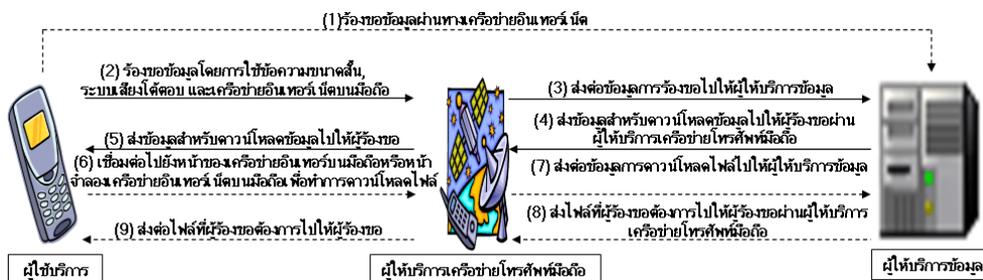
อุปกรณ์และวิธีการ

รูปแบบการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

จากความแตกต่างของรูปแบบการร้องขอข้อมูล รูปแบบการตอบกลับการร้องขอ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการจึงสามารถจัดประเภทของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือได้ออกเป็น 5 รูปแบบ

1. รูปแบบที่ 1

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและผู้ให้บริการข้อมูล ซึ่งผู้ให้บริการข้อมูลทำหน้าที่เป็นทั้งเจ้าของข้อมูลและผู้ให้บริการข้อมูล



ภาพที่ 10 รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 1 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและผู้ให้บริการข้อมูล

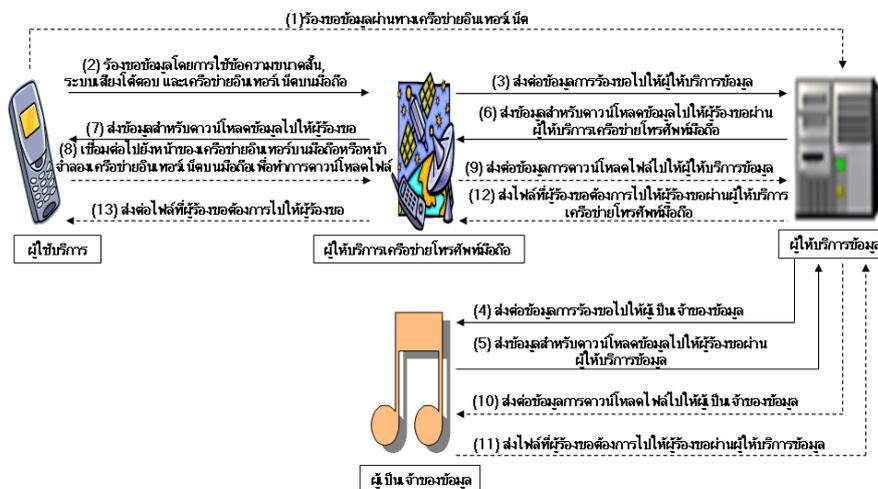
ผู้ใช้บริการทำการร้องขอบริการเสริมจากผู้ให้บริการข้อมูล ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถทำการร้องขอโดยผ่านบริการสารสั้น ระบบเสียงได้ตอบอัตโนมัติ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการร้องขอผ่านข้อความขนาดสั้น ระบบเสียงได้ตอบอัตโนมัติ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ นั้น ข้อมูลการร้องขอจะถูกส่งจากผู้ให้บริการไปยังผู้ให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายของผู้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ แต่สำหรับการร้องขอผ่าน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นผู้ใช้บริการจะสามารถทำการส่งข้อมูลการร้องขอไปยังผู้ให้บริการข้อมูลได้โดยตรง

เมื่อผู้ให้บริการข้อมูลได้รับข้อมูลการร้องขอเรียบร้อยแล้ว ผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการส่งรายละเอียดของข้อมูล ข้อมูล ที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูล หรือหน้าของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถทำการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลที่ต้องการ ถ้าข้อมูลที่ผู้ใช้บริการต้องการเป็นข้อมูลเป็นเสียงเรียกเข้าแบบโมโนโพนิก ผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการส่งข้อมูลดังกล่าวไปให้ผู้ใช้บริการในรูปแบบของข้อความอัจฉริยะ แต่สำหรับข้อมูลในรูปแบบอื่น ๆ แล้ว ผู้ให้บริการข้อมูลสามารถทำการส่งที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการได้ใน 3 รูปแบบ รูปแบบที่ 1 คือที่อยู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือสำหรับการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูล ซึ่งที่อยู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้อยู่ในรูปแบบของข้อความขนาดสั้น หรือข้อความอัจฉริยะที่จะถูกจัดเก็บในโทรศัพท์มือถือส่วนหนึ่งที่อยู่ที่สนใจ รูปแบบที่ 2 คือหน้าเสมือนอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือสำหรับการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูล และรูปแบบสุดท้ายคือสารสื่อประสม โดยการตอบกลับการให้บริการนั้นข้อมูลต่าง ๆ จะต้องถูกส่งผ่านเครือข่ายของผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

2. รูปแบบที่ 2

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 2 ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้ให้บริการข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ



ภาพที่ 11 รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 2 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้ให้บริการข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ

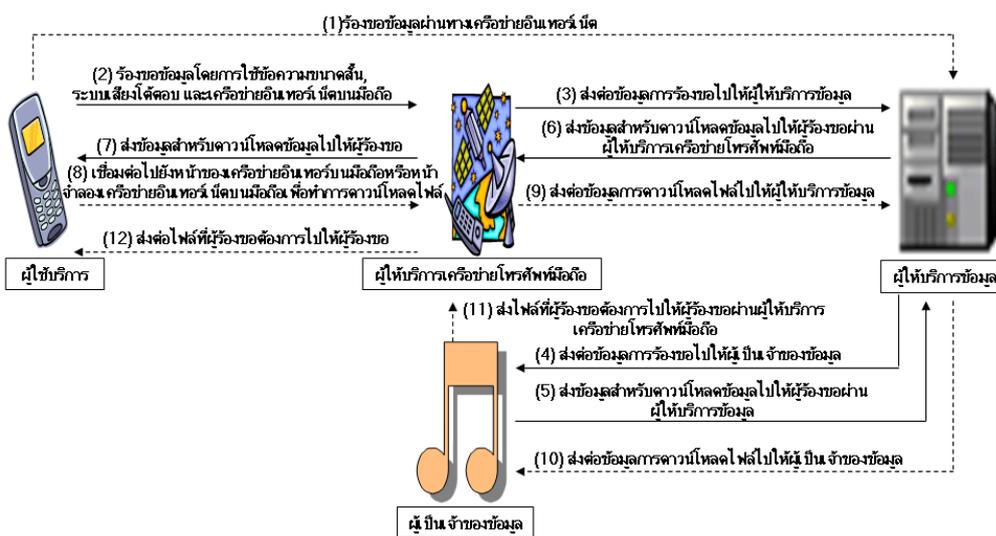
รูปแบบการให้บริการประเภทนี้ ผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ของข้อมูลที่ให้บริการคือผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ผู้ให้บริการข้อมูลมีหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้เป็นเจ้าของข้อมูลกับผู้ใช้บริการ ซึ่งผู้ใช้บริการทำการร้องขอข้อมูลไปยังผู้ให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับวิธีการร้องขอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ ข้อมูลการร้องขอจะถูกส่งไปยังผู้ให้บริการข้อมูลโดยตรง แต่สำหรับการร้องขอผ่านบริการสารสั้น ระบบการโต้ตอบด้วยเสียงและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือข้อมูลจะต้องถูกส่งไปให้ผู้บริการข้อมูลผ่านทางเครือข่ายของผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ หลังจากนั้นผู้ให้บริการข้อมูลก็จะทำการส่งข้อมูลการร้องขอให้ผู้เป็นเจ้าของข้อมูล เมื่อผู้เป็นเจ้าของข้อมูลดำเนินการกับการร้องขอเรียบร้อยแล้ว ผู้เป็นเจ้าของข้อมูลก็จะทำการส่งรายละเอียดของข้อมูล ข้อมูลหรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลไปให้ผู้ให้บริการผ่านทางผู้ให้บริการข้อมูล

รูปแบบของรายละเอียดข้อมูลหรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลที่ผู้เป็นเจ้าของทำการส่งไปให้ผู้ให้บริการมี 3รูปแบบคือ 1.ข้อความอัจฉริยะ ซึ่งจะถูกจัดเก็บในโทรศัพท์มือถือส่วนหนึ่งที่อยู่ที่สนใจ 2.ที่อยู่สำหรับทำการดาวน์โหลดแฟ้มข้อมูล และ3.หน้าเสมือนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ หลังจากนั้นผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการส่งต่อข้อมูลดังกล่าวให้กับผู้ใช้บริการ

เพื่อที่ผู้ใช้บริการทำการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือแล้วทำการดาวน์โหลด
 เพิ่มข้อมูลที่ต้องการผ่านผู้ให้บริการข้อมูล

3. รูปแบบที่ 3

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 3 ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่าย
 โทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นเจ้าของข้อมูลทำหน้าที่ในการส่ง
 ข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ



ภาพที่ 12 รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 3 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้
 ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของ
 ข้อมูล ซึ่งผู้เป็นเจ้าของข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ

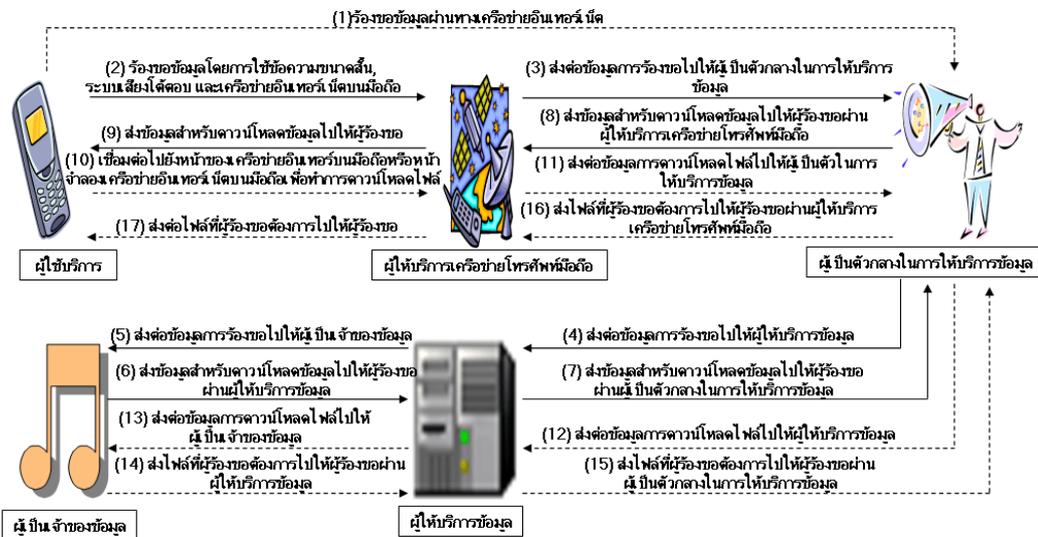
สำหรับรูปแบบการให้บริการประเภทนี้ ผู้ที่มีกรรมสิทธิของข้อมูลที่ให้บริการคือผู้เป็น
 เจ้าของข้อมูล ผู้ให้บริการข้อมูลมีหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้เป็นเจ้าของข้อมูลกับผู้ใช้บริการ ซึ่ง
 ผู้ใช้บริการทำการร้องขอข้อมูลไปยังผู้ให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งวิธีการ
 ร้องขอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ ข้อมูลการร้องขอจะถูกส่งไปยังผู้ให้บริการข้อมูลโดยตรง แต่
 สำหรับการร้องขอผ่านข้อความขนาดสั้น ระบบการโต้ตอบด้วยเสียงและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบน
 โทรศัพท์มือถือข้อมูลจะต้องถูกส่งไปให้ผู้บริการข้อมูลผ่านทางเครือข่ายของผู้ให้บริการ
 เครือข่ายโทรศัพท์มือถือ หลังจากนั้นผู้ให้บริการข้อมูลก็จะทำการส่งข้อมูลการร้องขอให้ผู้เป็น

เจ้าของข้อมูล เมื่อผู้เป็นเจ้าของข้อมูลดำเนินการกับการร้องขอเรียบร้อยแล้ว ผู้เป็นเจ้าของข้อมูลก็จะทำการส่งรายละเอียดของข้อมูล ข้อมูลหรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูล ไปให้ผู้ให้บริการผ่านทางผู้ให้บริการข้อมูล

รูปแบบของรายละเอียดข้อมูลหรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลจากผู้เป็นเจ้าของทำการส่งไปให้ผู้ให้บริการมี 3รูปแบบคือ 1.ข้อความอัจฉริยะ 2.ที่อยู่สำหรับทำการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูล และ3.หน้าเสมือนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือ หลังจากนั้นผู้ให้บริการข้อมูลทำการส่งต่อข้อมูลดังกล่าวให้กับผู้ให้บริการ เมื่อผู้ให้บริการทำการเชื่อมต่อเพื่อดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลที่ต้องการผ่านผู้ให้บริการข้อมูลแล้ว ผู้ที่ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ให้บริการคือผู้ที่เป็นเจ้าของข้อมูลเอง

4. รูปแบบที่ 4

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 4ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่าย โทรศัพท์มือถือ ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ให้บริการ



ภาพที่ 13 รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 4 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ

รูปแบบการให้บริการประเภทนี้ มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการเพิ่มขึ้นคือผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลมีหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้บริการกับผู้ให้บริการข้อมูล ผู้ใช้บริการทำการร้องขอข้อมูลไปยังผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งผู้ใช้บริการจะไม่สามารถทำการส่งข้อมูลไปหาผู้ให้บริการข้อมูลได้โดยตรง โดยจะต้องทำการร้องขอบริการผ่านผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล โดยผ่านบริการสารสั้น ระบบเสียงโต้ตอบอัตโนมัติ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งข้อมูลการร้องขอนี้จะถูกส่งผ่านผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือไปยังผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล เมื่อผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลได้รับข้อมูลการร้องขอจากผู้ใช้บริการที่ถูกส่งผ่านมาผู้ให้บริการข้อมูลแล้ว ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลจะทำการประมวลผลและส่งข้อมูลการร้องขอต่อไปยังผู้ให้บริการข้อมูลเพื่อที่ผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการประมวลผลส่งข้อมูลการร้องขอดังกล่าวต่อไปให้ยังผู้เป็นเจ้าของข้อมูล เมื่อผู้เป็นเจ้าของข้อมูลประมวลผลการร้องขอเรียบร้อยแล้ว ผู้เป็นเจ้าของข้อมูลจะทำการส่งรายละเอียดของข้อมูล หรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลไปให้ผู้ใช้บริการผ่านผู้ให้บริการข้อมูลและผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลต่อไป

รูปแบบของรายละเอียดข้อมูลหรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลที่ผู้เป็นเจ้าของทำการส่งไปให้ผู้ให้บริการมี 3 รูปแบบ คือ ข้อความอัจฉริยะ ที่อยู่สำหรับทำการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูล และหน้าเสมือนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ เมื่อผู้ให้บริการทำการเชื่อมต่อเพื่อทำการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลมายังผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล แล้วผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลจะทำการส่งต่อข้อมูลการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลดังกล่าวไปยังผู้ให้บริการข้อมูล เพื่อให้ผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการส่งต่อข้อมูลการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลไปให้ยังผู้เป็นเจ้าของข้อมูลต่อไป เมื่อผู้เป็นเจ้าของข้อมูลได้รับข้อมูลการร้องขอดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้วผู้เป็นเจ้าของข้อมูลจะทำการส่งเพิ่มข้อมูลให้ผู้ให้บริการต้องการผ่านไปยังผู้ให้บริการข้อมูลและผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล เพื่อที่จะทำการส่งต่อเพิ่มข้อมูลให้กับผู้ให้บริการต่อไป

5. รูปแบบที่ 5

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 5 ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นเจ้าของข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ให้บริการ



ภาพที่ 14 รูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 5 ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการแบบนี้ ประกอบด้วย ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งผู้เป็นเจ้าของข้อมูลทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ

สำหรับรูปแบบการให้บริการประเภทนี้ มีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับการให้บริการเพิ่มขึ้น จากรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 2 และ 3 คือผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลมีหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้บริการกับผู้ให้บริการข้อมูล ผู้ใช้บริการทำการร้องขอข้อมูลไปยังผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การร้องขอของผู้ใช้บริการนี้จะไม่สามารถทำการส่งข้อมูลไปหาผู้ให้บริการข้อมูลได้โดยตรง โดยการร้องขอจะต้องทำการร้องขอบริการผ่านผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล โดยผ่านบริการสารสนเทศระบบเสียงโต้ตอบอัตโนมัติ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งข้อมูลการร้องขอนี้จะถูกส่งผ่านผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือไปยังผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล เมื่อผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลได้รับข้อมูลการร้องขอจากผู้ใช้บริการที่ถูกส่งผ่านมาให้ผู้ให้บริการข้อมูลแล้ว ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลจะทำการประมวลผลและส่งข้อมูลการร้องขอต่อไปยังผู้ให้บริการข้อมูลเพื่อที่ผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการประมวลผลส่งข้อมูลการร้องขอดังกล่าวต่อไปยังผู้เป็นเจ้าของข้อมูล เมื่อผู้เป็นเจ้าของข้อมูลประมวลผลการร้องขอเรียบร้อยแล้ว ผู้เป็นเจ้าของข้อมูลจะทำการส่งรายละเอียดของข้อมูล ข้อมูลหรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลไปให้ผู้ใช้บริการผ่านผู้ให้บริการข้อมูลและผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล

รูปแบบของรายละเอียดข้อมูลหรือที่อยู่สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลที่ผู้เป็นเจ้าของทำการส่งไปให้ผู้ให้บริการมี 3 รูปแบบ คือ ข้อความอัจฉริยะที่จะถูกจัดเก็บในโทรศัพท์มือถือส่วนกันหน้าที่อยู่สำหรับทำการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูล และหน้าเสมือนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ เมื่อผู้ให้บริการทำการเชื่อมต่อเครือข่ายเพื่อทำการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลมายังผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล แล้วผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลจะทำการส่งต่อข้อมูลการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลดังกล่าวไปยังผู้ให้บริการข้อมูล เพื่อที่ผู้ให้บริการข้อมูลจะทำการส่งต่อข้อมูลการดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลไปให้ยังผู้เป็นเจ้าของข้อมูลต่อไป เมื่อผู้เป็นเจ้าของข้อมูลได้รับข้อมูลการร้องขอดาวน์โหลดเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้วผู้เป็นเจ้าของข้อมูลจะทำการส่งเพิ่มข้อมูลที่ผู้ให้บริการต้องการผ่านไปยังผู้ให้บริการโดยตรง

วิธีการ

1. การวางแผนการทดลอง

สำหรับขั้นตอนการทำการทดลองนั้นมีขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินการทดลองคือ ในขั้นตอนแรกทำการศึกษาการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ แล้วทำการนำเสนอรูปการติดต่อสื่อสารของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ หลังจากจากนั้นทำการวิเคราะห์รูปแบบการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือที่ได้นำเสนอไป ขั้นตอนต่อมาจึงได้ทำการออกแบบสูตรสำหรับหาราคาที่เกิดจากต้นทุนของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือทั้ง 5 รูปแบบ สำหรับในขั้นตอนสุดท้ายคือทำการวิเคราะห์รูปแบบราคาที่ออกแบบโดยใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมซึ่งทำการวิเคราะห์ในรูปแบบของการคำนวณ (Computational Analysis) และการจำลองการร้องขอบริการ (Simulation)

2. ต้นทุนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ

ต้นทุนแปรผันสำหรับการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ ต้นทุนแปรผันที่เกิดจากขึ้นจากมูลค่าของข้อมูลที่ให้บริการ ซึ่งได้แก่ มูลค่าของซอฟต์แวร์ของข้อมูลที่ให้บริการ (Software cost) และ ต้นทุนแปรผันในส่วนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ละส่วนนั้นก็จะมีส่วนจ่ายที่เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นสำหรับการให้บริการเสริมกับลูกค้า โดยมีรายละเอียดสำหรับต้นทุนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ละส่วน ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงต้นทุนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

| ต้นทุน | ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ | | |
|--|-----------------------------------|--------------|------------------------------|
| | ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการ | ผู้ให้บริการ | ผู้เป็นเจ้าของในการให้บริการ |
| 1. ต้นทุนที่เกิดจากการสูญเสียความกว้างแถบความถี่ในการส่งเพิ่มข้อมูลข้อมูลไปให้ลูกค้า | X | X | X |
| 2. ต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงาน | X | X | X |
| 3. อัตราส่วนแบ่งรายได้สำหรับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ | X | X | |
| 4. อัตราส่วนแบ่งรายได้สำหรับผู้เป็นเจ้าของข้อมูล | | X | |
| 5. อัตราส่วนแบ่งรายได้สำหรับผู้ให้บริการข้อมูล | X | | |

3. วิธีการหาต้นทุน

การคำนวณหาต้นทุนที่เกิดขึ้นของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ มีรายละเอียดวิธีการของรูปแบบการให้บริการทั้ง 5 รูปแบบ ดังนี้

3.1 การคำนวณหาต้นทุนสำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 1 สามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ ดังนี้

$$I_p = I \quad (13)$$

$$(B * D_p) = C \quad (14)$$

$$S + I + C = T \quad (15)$$

$$\frac{T}{1 - R_1} = N \quad (16)$$

S - มูลค่าซอฟต์แวร์ของข้อมูลที่ให้บริการ

I_p - ต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงานให้บริการของผู้ให้บริการข้อมูล

I - ผลรวมของต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงานให้บริการ

B - ขนาด file ของข้อมูลที่ให้บริการ (หน่วยเป็น Bit)

D_p - ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการใช้ช่องสัญญาณในการส่งข้อมูลของผู้ให้บริการข้อมูล

C - ผลรวมของต้นทุนที่เกิดจากความกว้างแถบความถี่ที่เสียไปในการส่ง file ของผู้ให้บริการข้อมูล และ ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

T - ผลรวมของต้นทุนแปรผันก่อนคำนวณส่วนแบ่งรายได้ให้กับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

R_1 - อัตราส่วนแบ่งรายได้ที่ผู้ให้บริการข้อมูลต้องจ่ายให้กับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

N - ต้นทุนที่เกิดขึ้น

3.2 การคำนวณหาต้นทุนสำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 2 สามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ ดังนี้

$$I_p + I_o = I \quad (17)$$

$$(B * D_o) + (B * D_p) = C \quad (18)$$

$$S + I + C = W \quad (19)$$

$$W + R_{2_1} = T \quad \text{หรือ} \quad \frac{W}{1 - R_{2_2}} = T \quad (20)$$

$$\frac{T}{1 - R_1} = N \quad (21)$$

I_o - ต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงานให้บริการของผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

D_o - ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการใช้ช่องสัญญาณในการส่งข้อมูลของผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

R_{2_1} - ค่าธรรมเนียมที่ผู้ให้บริการข้อมูลต้องจ่ายให้กับผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

R_{2_2} - อัตราส่วนแบ่งรายได้ที่ต้องจ่ายให้กับผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

W - ผลรวมของต้นทุนแปรผันก่อนคำนวณส่วนแบ่งรายได้หรือค่าธรรมเนียมให้กับผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

3.3 การคำนวณหาต้นทุนสำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 3 สามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ ดังนี้

$$I_p + I_o = I \quad (22)$$

$$(B * D_p) = C \quad (23)$$

$$S + I + C = W \quad (24)$$

$$W + R_{2_1} = T \quad \text{หรือ} \quad \frac{W}{1 - R_{2_2}} = T \quad (25)$$

$$\frac{T}{1 - R_1} = N \quad (26)$$

3.4 การคำนวณหาต้นทุนสำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 4 สามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ ดังนี้

$$I_A + I_p + I_o = I \quad (27)$$

$$(B * D_o) + (B * D_p) + (B * D_A) = C \quad (28)$$

$$S + I + C = W \quad (29)$$

$$W + R_{2_1} = E \quad \text{หรือ} \quad \frac{W}{1 - R_{2_2}} = E \quad (30)$$

$$W + R_{3_1} = T \quad \text{หรือ} \quad \frac{W}{1 - R_{3_2}} = T \quad (31)$$

$$\frac{T}{1 - R_1} = N \quad (32)$$

I_A - ต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงานให้บริการของผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล

D_A - ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการใช้ช่องสัญญาณในการส่งข้อมูลของผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

R_{3_1} - ค่าธรรมเนียมที่ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลต้องจ่ายให้กับผู้ให้บริการข้อมูล

R_{3_2} - อัตราส่วนแบ่งรายได้ที่ต้องจ่ายให้กับผู้ให้บริการข้อมูล

E - ผลรวมของต้นทุนแปรผันรวมกับส่วนแบ่งรายได้ หรือ ค่าธรรมเนียมที่ต้องจ่ายให้กับผู้เป็นเจ้าของข้อมูล แต่ก่อนคำนวณส่วนแบ่งรายได้ หรือ ค่าธรรมเนียมให้กับผู้ให้บริการข้อมูล

3.5 การคำนวณหาต้นทุนสำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 5 สามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ ดังนี้

$$I_A + I_P + I_O = I \quad (33)$$

$$(B * D_o) = C \quad (34)$$

$$S + I + C = W \quad (35)$$

$$W + R_{2_1} = E \quad \text{หรือ} \quad \frac{W}{1 - R_{2_2}} = E \quad (36)$$

$$W + R_{3_1} = T \quad \text{หรือ} \quad \frac{W}{1 - R_{3_2}} = T \quad (37)$$

$$\frac{T}{1 - R_1} = N \quad (38)$$

4. จำลองการร้องขอบริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

ข้อมูลที่นำมาทำการจำลองการร้องขอบริการเพื่อหาต้นทุนมีดังนี้ คือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก เสียงเรียกเข้าโพลีโฟนิก เสียงเรียกเข้าทรูโทน วิดีโอ และ แอปพลิเคชันประเภท จาวาเกมส์

ช่องทางการสื่อสารข้อมูลของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริการมี 3 ช่องทาง คือ สายผู้เช่า ดิจิตอลแบบอสมมาตร (ADSL) วงจรเช่า (Leased line) และ การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม (Satellite link) โดยรูปแบบการใช้ช่องทางการสื่อสารของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมสามารถแบ่งออก 27 รูปแบบ ดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงรูปแบบการใช้ช่องทางการสื่อสารของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ
เสริม

| รูปแบบการส่งข้อมูล | ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ | | |
|--------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| | ผู้เป็นตัวกลางในการ ให้บริการ | ผู้ให้บริการ | ผู้เป็นเจ้าของในการ ให้บริการ |
| 1. | ADSL | ADSL | ADSL |
| 2. | ADSL | ADSL | Leased Line |
| 3. | ADSL | ADSL | Satellite |
| 4. | ADSL | Leased Line | ADSL |
| 5. | ADSL | Leased Line | Leased Line |
| 6. | ADSL | Leased Line | Satellite |
| 7. | ADSL | Satellite | ADSL |
| 8. | ADSL | Satellite | Leased Line |
| 9. | ADSL | Satellite | Satellite |
| 10. | Leased Line | ADSL | ADSL |
| 11. | Leased Line | ADSL | Leased Line |
| 12. | Leased Line | ADSL | Satellite |
| 13. | Leased Line | Leased Line | ADSL |
| 14. | Leased Line | Leased Line | Leased Line |
| 15. | Leased Line | Leased Line | Satellite |
| 16. | Leased Line | Satellite | ADSL |
| 17. | Leased Line | Satellite | Leased Line |
| 18. | Leased Line | Satellite | Satellite |
| 19. | Satellite | ADSL | ADSL |
| 20. | Satellite | ADSL | Leased Line |
| 21. | Satellite | ADSL | Satellite |
| 22. | Satellite | Leased Line | ADSL |
| 23. | Satellite | Leased Line | Leased Line |

ตารางที่ 3 ตารางแสดงรูปแบบการใช้ช่องทางการสื่อสารของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมเพิ่มเติม

| รูปแบบการส่งข้อมูล | ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ | | |
|--------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------------|
| | ผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการ | ผู้ให้บริการ | ผู้เป็นเจ้าของในการให้บริการ |
| 24. | Satellite | Leased Line | Satellite |
| 25. | Satellite | Satellite | ADSL |
| 26. | Satellite | Satellite | Leased Line |
| 27. | Satellite | Satellite | Satellite |

ขั้นตอนสำหรับการจำลองการร้องบริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ มีวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ขั้นตอนก่อนการจำลองการร้องขอบริการ

ทำการเตรียมข้อมูลรูปแบบของไฟล์ (Format file) สำหรับข้อมูลประเภทต่าง ๆ ซึ่งรองรับกับโทรศัพท์มือถือทุกรุ่น ข้อมูลเพิ่มข้อมูล ได้แก่ ชื่อเพิ่มข้อมูล ขนาดเพิ่มข้อมูล และรุ่นของโทรศัพท์มือถือที่รองรับ

4.2 การจำลองการร้องขอบริการ

ทำการจำลองการร้องขอบริการเพื่อหาราคาที่เกิดจากต้นทุนสำหรับการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือสำหรับ 5 รูปแบบ ความสามารถที่ลูกค้าสามารถจ่ายเงินในราคาที่เกิดจากต้นทุนและค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคา โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมแต่ละส่วนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.9663 บาท และมีค่าความเบี่ยงเบนอยู่ที่ 0.6559 นอกจากนี้สำหรับข้อมูลที่ให้บริการเป็นข้อมูลประเภทของแอปพลิเคชันเกมส์ จะต้องมีค่าใช้จ่ายของมูลค่าซอฟต์แวร์ด้วย ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เป็นมูลค่าซอฟต์แวร์นี้จะขึ้นอยู่กับความยากง่ายของซอฟต์แวร์ที่ให้บริการด้วย ซึ่งซอฟต์แวร์ที่มีการใช้งานค่อนข้างง่ายไม่สลับซับซ้อนจะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 0.25–0.4166 บาท แต่ซอฟต์แวร์ที่มีความสลับซับซ้อนจะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยอยู่ที่ 0.4167 – 8.333 บาท (นิรนาม, 2548)

4.3 วิธีการวิเคราะห์การร้องขอบริการ

ในแต่ละรูปแบบการใช้ช่องทางการส่งข้อมูลจะทำการวิเคราะห์การร้องขอบริการจำนวน 200 ครั้ง และในทุกครั้งของการร้องขอบริการนั้นทำการหาต้นทุนที่เกิดขึ้นสำหรับการให้บริการทั้ง 5 รูปแบบ ซึ่งในแต่ละรอบของการร้องขอเพื่อทำการวิเคราะห์นั้นจะมีการสุ่มเลือกร้องขอบริการ (Arrival time) ขึ้นเพื่อเป็นการกำหนดว่าการร้องขอนั้นจะทำการร้องขอ ณ ช่วงเวลาใด โดยเป็นการสุ่มเลือกแบบ Poisson ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ต่างกันของแต่ละครั้งของการร้องขอเฉลี่ยเท่ากับ 12 วินาที การร้องขอในแต่ละรอบนั้นก็ทำการสุ่มเลือกประเภทของข้อมูลและข้อมูลที่จะทำการจำลอง ซึ่งเป็นการสุ่มเลือกแบบการแจกแจงปกติ (Normal distribution) เพื่อให้มีการกระจายตัวของข้อมูลที่ถูกลเลือก สำหรับการสุ่มเลือกค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ละส่วนเป็นการสุ่มเลือกแบบ Gaussians โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.9663 บาท ค่าความเบี่ยงเบนคือ 0.6659 บาท และสำหรับค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าของซอฟต์แวร์นั้นจะทำการสุ่มเลือกแบบการแจกแจงปกติ โดยมีค่าระหว่าง 0.25-0.4166 และ 0.4167-8.3333 บาท (นิรนาม, 2548) เมื่อทำการได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับใช้ในการจำลองการร้องขอแล้วจึงทำการคำนวณหาต้นทุนและความหนาแน่นของความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าซึ่งค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลของแต่ละรูปแบบการให้บริการนั้นได้มาจากค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ให้บริการเครือข่าย (IEC Internet ,2548; True Internet, 2548; CS LOXINFO Public Company Limited ;2548, KSC Commercial Internet,2548; Jasmine Internet, 2548; Internet Thailand Public Company Limited, 2548; Technologie Satelitarne,2549)

4.4 Pseudo code

1. กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวแปร round เท่ากับ 0
2. ทำงานในรอบการทำงานขณะที่ค่าตัวแปร Round น้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนการให้บริการ
 - 2.1 เพิ่มค่าตัวแปร Round ครั้งละ 1
 - 2.2 สุ่มเลือกเวลาการร้องขอบริการ
 - 2.3 สุ่มเลือกประเภทข้อมูลที่ต้องการบริการ
 - 2.4 สุ่มเลือกข้อมูลที่ต้องการตามประเภทข้อมูลที่เลือก
 - 2.5 สุ่มเลือกประเภทไฟล์ตามข้อมูลที่เลือก

2.6 สุ่มเลือกค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

2.7 สุ่มเลือกค่าใช้จ่ายที่เป็นมูลค่าซอฟต์แวร์ที่ให้บริการสำหรับข้อมูลประเภท แอปพลิเคชัน

2.8 ทำการวิเคราะห์สำหรับทุกรูปแบบการให้บริการ (5 รูปแบบ)

2.8.1 คำนวณราคาต้นทุนของรูปแบบการให้บริการ

2.8.2 วิเคราะห์ความสามารถการจ่ายเงินของราคาที่คำนวณได้ในข้อ 2.8.1

2.8.3 วิเคราะห์ความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภคนิติที่จะจ่ายค่าบริการในราคา ต้นทุนซึ่งเป็นค่าที่คำนวณได้จากข้อ 2.8.1

3. สิ้นสุดการทำงาน

4.5 ราคาตลาดเฉลี่ย ณ วันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2549 สำหรับข้อมูลที่ให้บริการแต่ละประเภท ทั้ง 7 ประเภท มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 ตารางแสดงราคาตลาดเฉลี่ยสำหรับข้อมูลที่ให้บริการเสริมทั้ง 7 ประเภท

| ประเภทข้อมูล | ราคาตลาดเฉลี่ย (บาท) |
|-------------------------|----------------------|
| ภาพนิ่ง | 30.63 |
| ภาพเคลื่อนไหว | 32.50 |
| เสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก | 29.38 |
| เสียงเรียกเข้าโพลีโฟนิก | 31.25 |
| เสียงเรียกเข้าทรูโทน | 33.75 |
| วิดีโอ | 41.25 |
| แอปพลิเคชันประเภท เกมส์ | 46.36 |

ที่มา: United Broadcasting Corporation Group (2549), ShineeDotCom (2549), www.kapook.com (2549), GMM Digital Domain Company Limited (2549), RS Public Company Limited (2549), Samart Corporation (2549), D-Platinum (2549), Mobilephone Center Provider (2549), Wireless Co.,Ltd (2549), EiEi Multimedia Co.,Ltd (2549), PromptNow Co.,Ltd (2549), GetCools.com (2549), Gistz Communication Co.,Ltd (2549), SohoMobile (2549), ThaiMobile.Com (2549), Connect One Co.,Ltd (2549)

4.6 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือในช่วงระยะเวลา 3 ปี มีดังนี้

ตารางที่ 5 อัตราการเจริญเติบโตของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

| ปี | อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย(%) เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า |
|------|--|
| 2546 | 68.50 |
| 2547 | 39.17 |
| 2548 | 67.93 |

ที่มา: Harry Borden (2548), GMM Grammy Public Company Limited (2546), GMM Grammy Public Company Limited (2547), GMM Grammy Public Company Limited (2548), Rs Promotion Public Company Limited (2546), Rs Promotion Public Company Limited (2547), Rs Promotion Public Company Limited (2548)

5. สถานที่ทำการวิจัย

ศึกษปฏิบัติกรวิทยาศาสตร์ห้อง 308 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เลขที่50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

อุปกรณ์

1. ฮาร์ดแวร์

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ Celeron 2.2 GHz RAM 256 MB

1.2 โทรศัพท์มือถือ : Sony Ericsson P910i , Nokia 6600, Nokia 9500, Samsung E700, O₂

2. ซอฟต์แวร์

2.1 โปรแกรมไมโครซอฟท์วินโดวส์ XP 2003

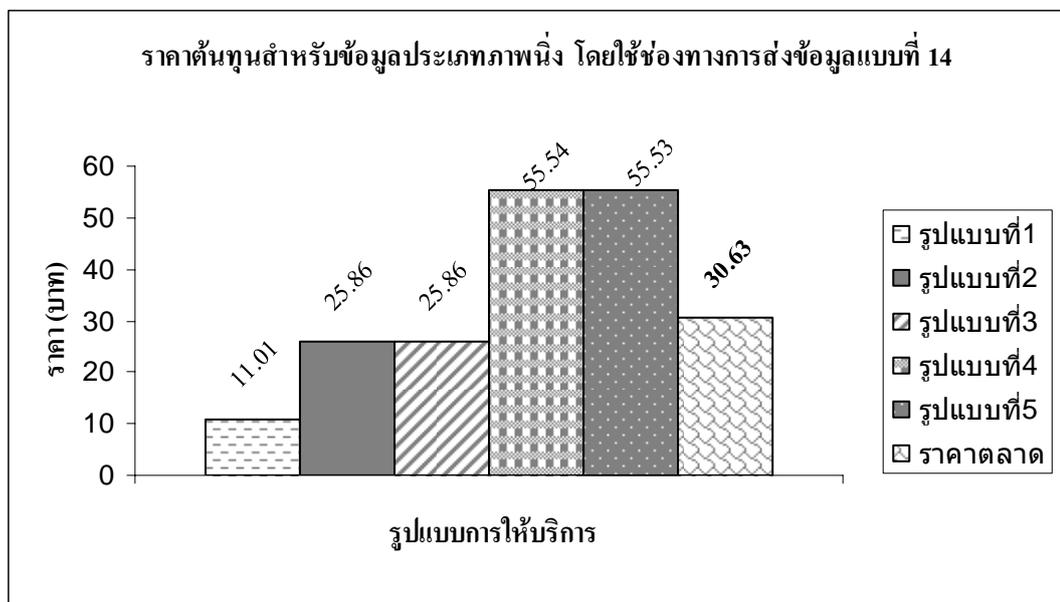
2.2 ภาษาเขียนโปรแกรมจาวา

2.3 Java SDK 1.5.0

ระยะเวลาในการทดลอง

| ขั้นตอนการดำเนินงาน | ระยะเวลาการดำเนินงาน (ปีพ.ศ. 2548 – 2550) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ผลลัพธ์ |
|---|---|---|---|---|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|---|---|---|---|
| | 2548 | | | | | | 2549 | | | | | | | | | 2550 | | | | | | |
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | |
| ศึกษาค้นคว้าและตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ผลการตรวจเอกสาร |
| เก็บรวบรวมข้อมูลบริการเสริมเพื่อใช้ในการทำการวิเคราะห์เบื้องต้น | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ข้อมูลบริการเสริมที่มีให้บริการ |
| เขียนโปรแกรมและทดลองรูปแบบราคาที่ได้ออกแบบไว้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ราคาที่ได้จากต้นทุนที่ผ่านการวิเคราะห์ |
| ตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (เพิ่มเติม) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ผลการตรวจเอกสาร (เพิ่มเติม) |
| ปรับปรุงการทำงานและแก้ไขผลการทดลอง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าการกระจายของราคาต้นทุนและค่าความน่าจะเป็นที่พึงพอใจราคาที่ได้จากต้นทุน |
| วิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ผลสรุปงานวิจัย |
| จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | รูปเล่มวิทยานิพนธ์ |

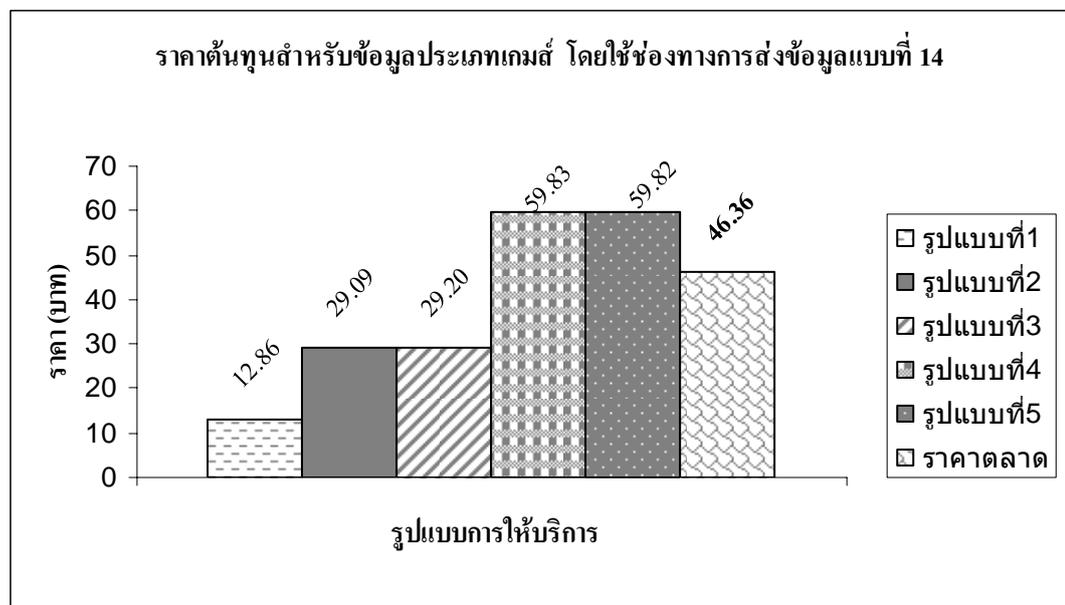
ผลและวิจารณ์



ภาพที่ 15 แสดงราคาต้นทุน เปรียบเทียบกับราคาตลาดสำหรับข้อมูลภาพนิ่งโดยเลือกใช้รูปแบบวิธีการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 14

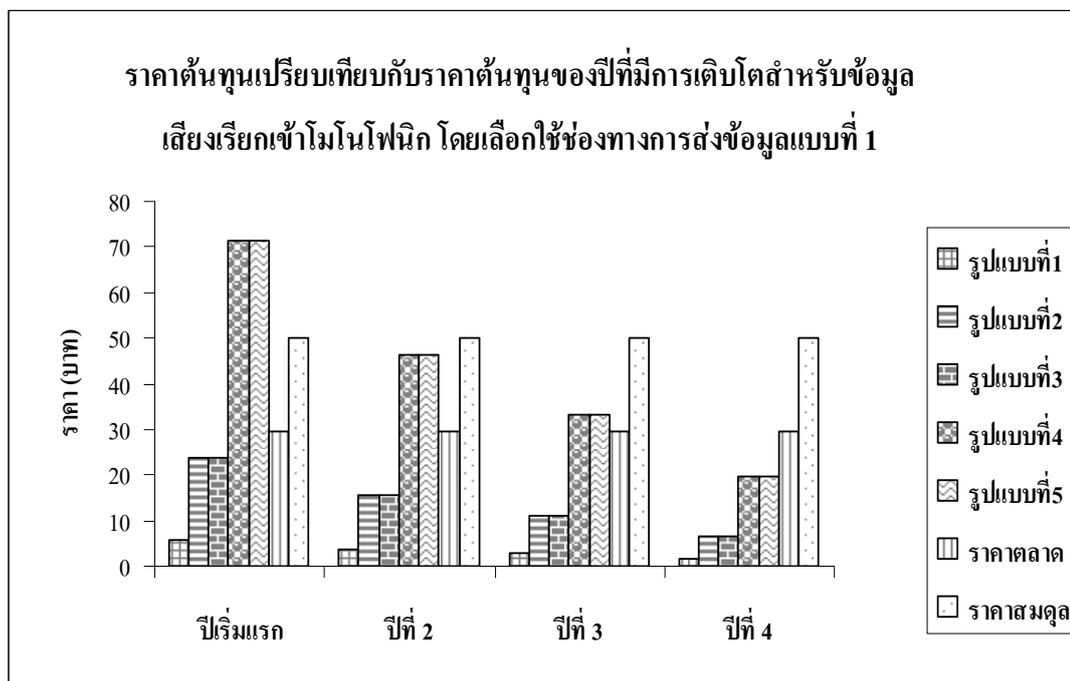
จากภาพแสดงการเปรียบเทียบราคาต้นทุนของการให้บริการข้อมูลภาพนิ่งโดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 14 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีราคาต้นทุนต่ำที่สุดและต่ำกว่าราคาตลาดประมาณ 19.62 บาท เนื่องจากราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบดังกล่าวนี้มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 นั้นมีเพียงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพียงรายได้เท่านั้น อีกทั้งรูปแบบดังกล่าวผู้ให้บริการจะต้องจ่ายส่วนแบ่งรายได้ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเพียงรายเดียวเท่านั้นซึ่งได้แก่ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือเท่านั้น สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 2 และ 3 มีราคาต้นทุนที่ต่ำกว่าราคาตลาด 4.77 บาทเพราะราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการรูปแบบดังกล่าวนี้มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสองส่วนด้วยกันคือผู้ให้บริการข้อมูลและผู้เป็นเจ้าของข้อมูล แต่รูปแบบการให้บริการสองรูปแบบสุดท้ายคือรูปแบบที่ 4 และ 5 นั้นมีราคาต้นทุนที่สูงกว่าทั้งราคาตลาดและราคาสำหรับการให้บริการในรูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากการต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนที่เกิดกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการทุกรายและนอกจากนี้ยังต้องมีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการแบ่งส่วนรายได้ให้ผู้ที่มีส่วน

เกี่ยวข้องในการทุกราย ดังนั้นจะพบว่าหากการบริการเสริมบนมือถือมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเพียง 1 – 2 ราย ราคาต้นทุนของการให้บริการจะมีค่าต่ำกว่าตลาดเป็นอย่างมาก



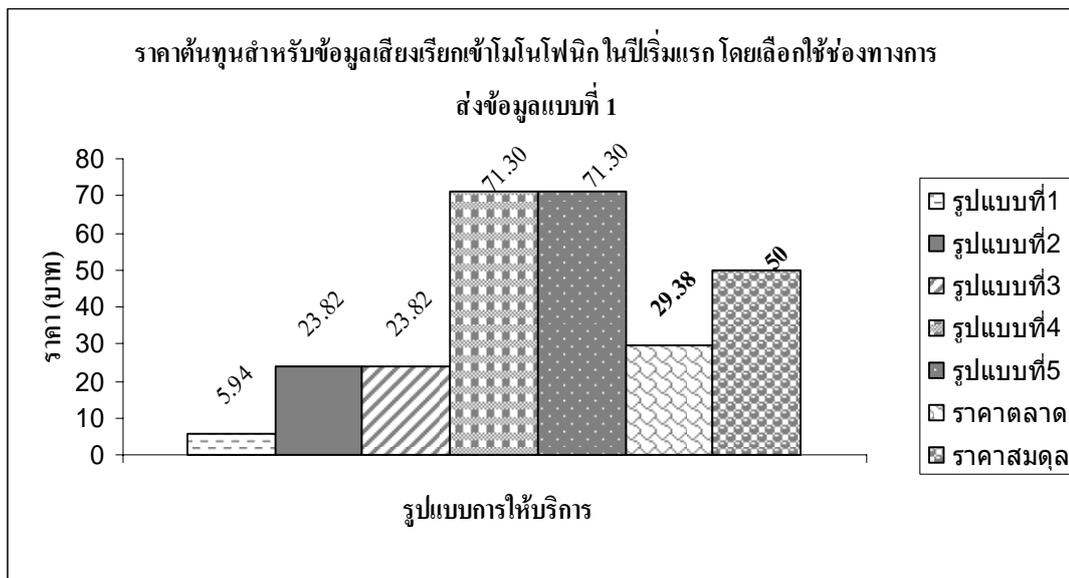
ภาพที่ 16 แสดงราคาต้นทุนเปรียบเทียบกับราคาเฉลี่ยสำหรับข้อมูลเกมส์ โดยใช้รูปแบบวิธีการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 14

จากภาพแสดงถึงการเปรียบเทียบราคาต้นทุนของการให้บริการเกมส์ กับราคาตลาด เห็นได้ว่าราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีค่าต่ำกว่าราคาตลาดประมาณ 3.5 บาท เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้นมีเพียงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากผู้ให้บริการข้อมูลเท่านั้น สำหรับราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าต่ำกว่าราคาตลาดประมาณ 15 บาท เพราะราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบดังกล่าวมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการและส่วนแบ่งรายได้ที่ต้องแบ่งให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีเพียง 2 รายเท่านั้นคือผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล และสำหรับราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าสูงกว่าราคาตลาดประมาณ 13 บาท เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายเกิดจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการและส่วนแบ่งรายได้ที่ต้องจ่ายให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการมีเพิ่มขึ้นจากรูปแบบที่ 2 และ 3 ดังนั้นพบว่าหากมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือมากมีส่วนเท่าใดราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นก็จะยิ่งเพิ่มขึ้น



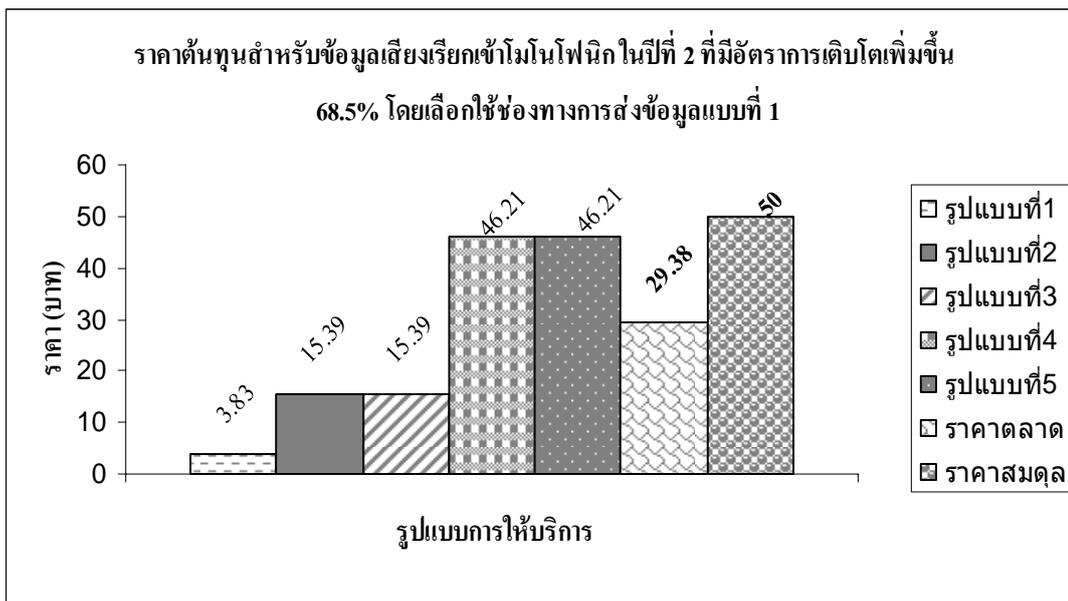
ภาพที่ 17 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนที่เกิดจากอัตราการเติบโตของการให้บริการ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 1

ภาพที่ 17 แสดงถึงการเปรียบเทียบราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก ซึ่งประกอบด้วย การให้บริการทั้ง 5 รูปแบบเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนที่เกิดจากอัตราการเติบโตของการให้บริการ โดยเลือกใช้การส่งข้อมูลแบบที่ 1 สำหรับขนาดของไฟล์ข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกที่มีขนาดเท่ากับ 187 ไบต์ จากภาพให้เห็นว่าในปีเริ่มแรกของการให้บริการนั้น การให้บริการรูปแบบที่ 1 2 และ 3 มีราคาต้นทุนที่ต่ำกว่าทั้งราคาตลาดและราคาสมมูล สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีราคาต้นทุนเท่ากับ 71.30 บาท ซึ่งเป็นราคาต้นทุนสูงสุดโดยมีค่าสูงกว่าราคาตลาดและราคาสมมูล จากอัตราการเติบโตของการให้บริการที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 2 และ 3 มีค่าเท่ากับ 39.17% ทำให้ราคาต้นทุนของการให้บริการในทุกรูปแบบการให้บริการมีค่าต่ำกว่าราคาสมมูล สำหรับอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นในปี 4 ราคาต้นทุนของการให้บริการในทุกรูปแบบมีค่าต่ำกว่าราคาตลาด ดังนั้นจึงพบราคาต้นทุนของการให้บริการลดต่ำลงมาเรื่อย ๆ ในแต่ละปีที่มีอัตราการเติบโตของการให้บริการเนื่องจากปริมาณการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้น



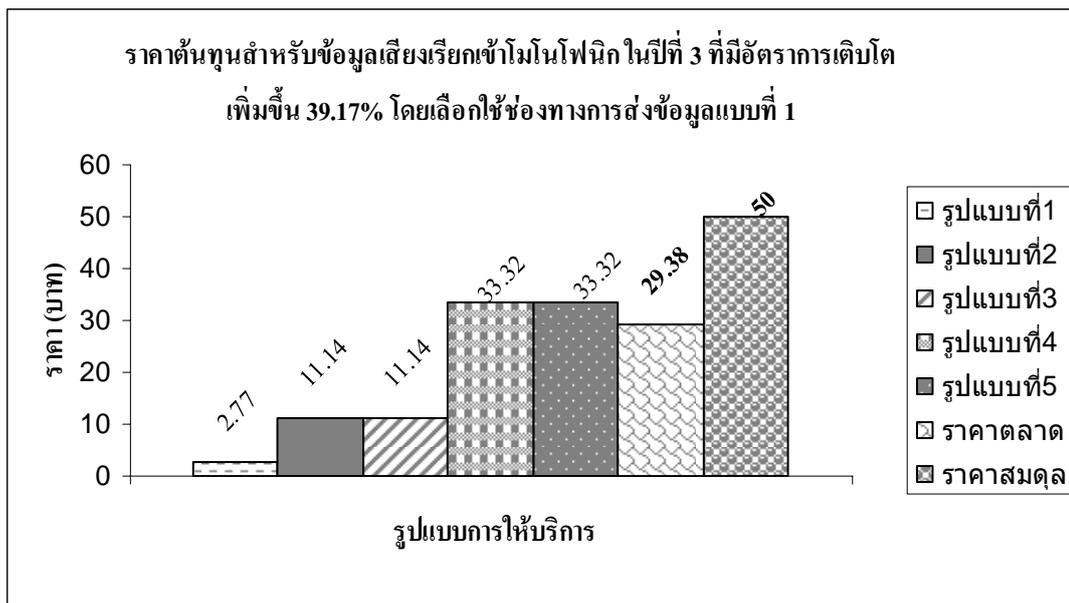
ภาพที่ 18 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกในปีเริ่มแรกของการให้บริการ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลในรูปแบบที่ 1

จากภาพที่ 18 แสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนสูงสุดคือราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าเท่ากับ 71.30 บาท โดยเป็นราคาต้นทุนที่สูงกว่าราคาตลาดและราคาสมมูลเท่ากับ 41.92 และ 21.30 บาทตามลำดับ สาเหตุเนื่องจากราคาต้นทุนที่เกิดจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องข้องในการให้บริการที่มีหลายส่วนและจำนวนข้อมูลที่ให้บริการมีไม่มากพอสำหรับที่จะใช้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 แต่ในขณะที่การให้บริการในรูปแบบที่ 1 การกำหนดราคาตามราคาตลาดในปัจจุบันก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการ 23.74 บาท และสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 2 และ 3 ผู้ให้บริการจะได้รับกำไรจากกำหนดราคาตามราคาตลาดเท่ากับ 5.58 บาท



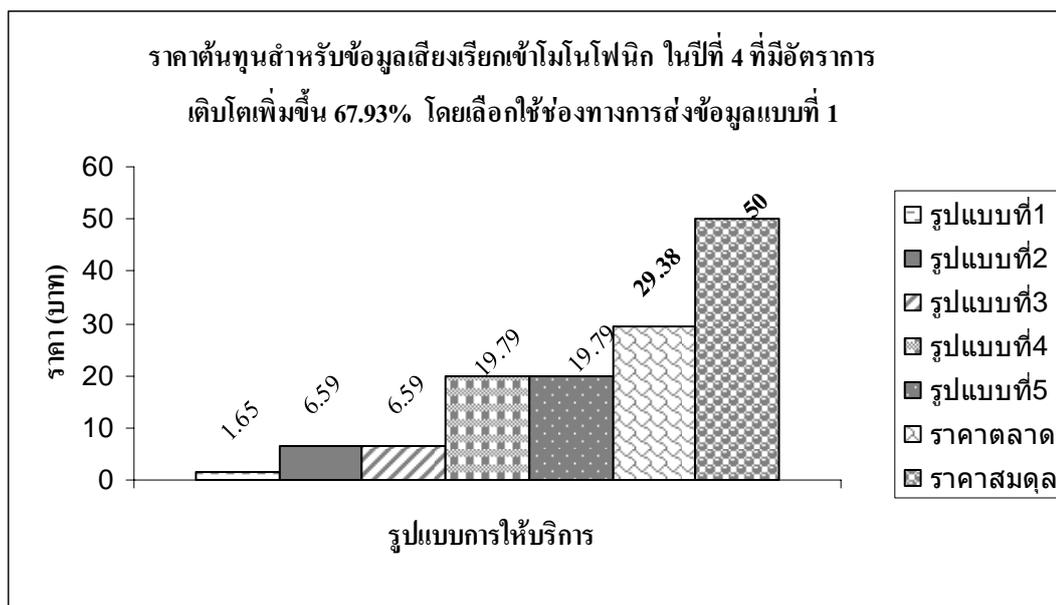
ภาพที่ 19 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 1 เท่ากับ 68.5 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลในรูปแบบที่ 1

จากภาพที่ 19 แสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนสูงสุดคือราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าเท่ากับ 46.21 บาท ซึ่งเป็นราคาต้นทุนที่ลดต่ำกว่าการให้บริการในปีเริ่มแรก เนื่องจากปริมาณการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าเท่ากับ 68.5% นอกจากนี้ ราคาต้นทุนของรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าต่ำกว่าราคาสมมูลเท่ากับ 3.69 บาทและมีค่าสูงกว่าราคาตลาด 16.83 บาท โดยมีสาเหตุจากราคาต้นทุนที่เกิดจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการที่มีหลายส่วนและจำนวนข้อมูลที่ให้บริการมีไม่มากพอสำหรับที่ผู้ให้บริการจะเลือกใช้การให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 สำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 กำหนดราคาตามราคาตลาดก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการเท่ากับ 25.55 บาท 13.97 บาท และ 13.97 บาทตามลำดับ



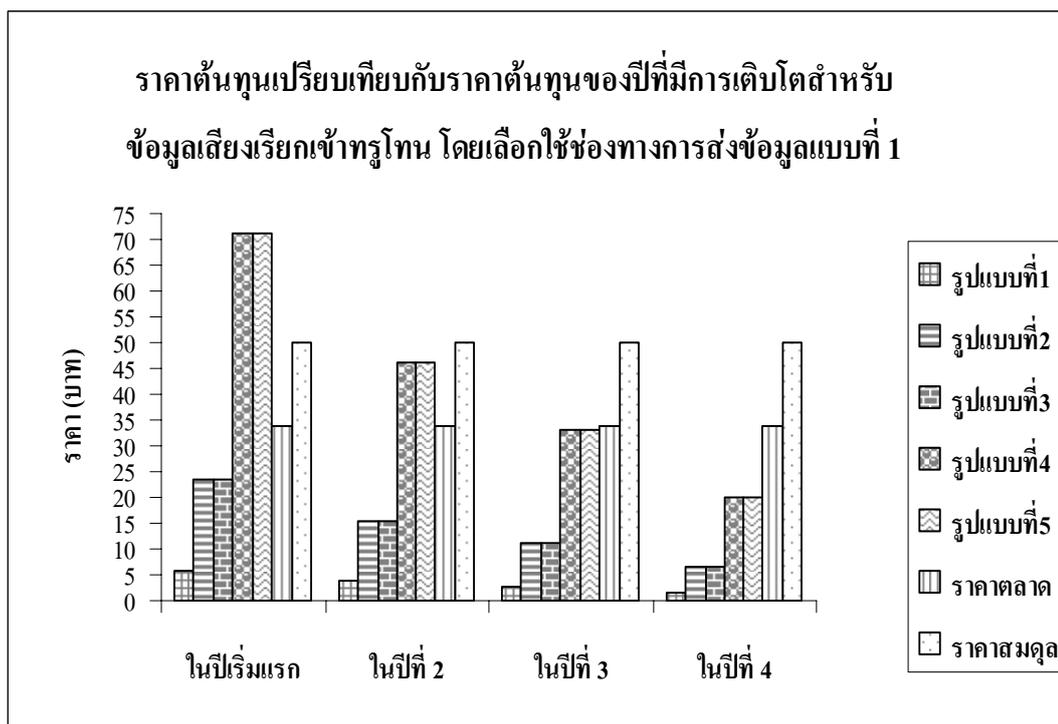
ภาพที่ 20 แสดงราคาต้นทุนสำหรับเสียงเรียกเข้า โม โน โฟ นิก เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลในรูปแบบที่ 1

ภาพที่ 20 แสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการที่มีราคาต้นทุนสูงที่สุดมีราคาต้นทุนเท่ากับ 33.32 บาทซึ่งเป็นราคาต้นทุนที่ลดต่ำกว่าการให้บริการในปีก่อนหน้าเนื่องจากปริมาณการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้น 39.17% โดยเป็นราคาต้นทุนที่สูงกว่าราคาตลาด 3.94 บาทและต่ำกว่าราคาสมมูลเท่ากับ 6.68 บาทตามลำดับ เพราะราคาต้นทุนที่เกิดจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการที่มีหลายส่วนและจำนวนข้อมูลที่ให้บริการมีไม่มากพอสำหรับที่จะใช้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 แต่ในขณะที่การให้บริการในรูปแบบที่ 1 การกำหนดราคาตามราคาตลาดในปีที่ 3 จะก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการสูงถึง 47.23 บาท และ 38.86 บาทสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 2 และ 3



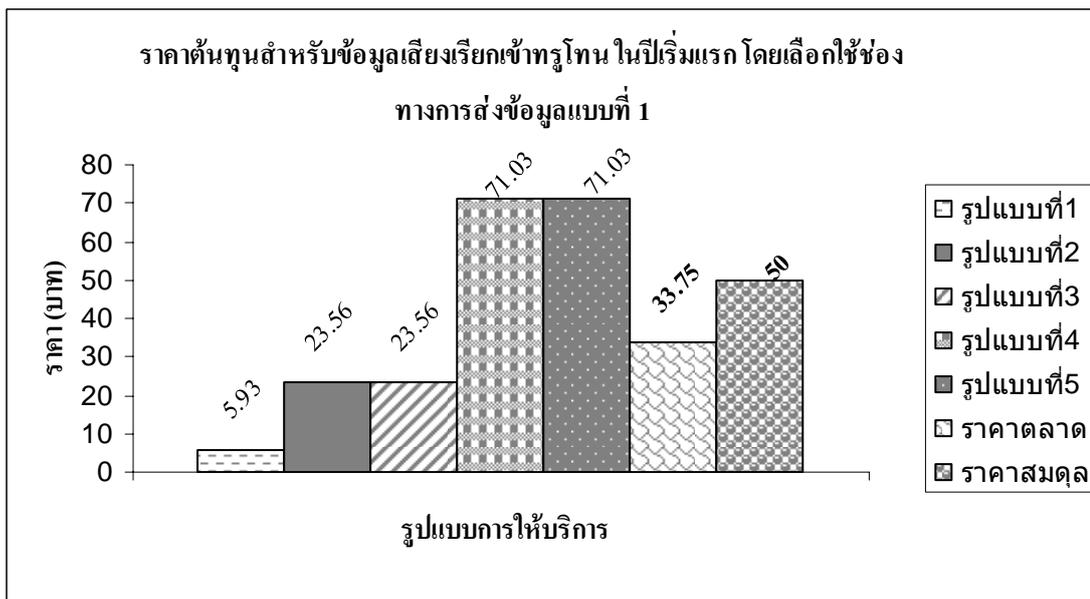
ภาพที่ 21 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 4 เท่ากับ 67.93 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 1

จากภาพที่ 21 แสดงให้เห็นว่าการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 กำหนดราคาตามราคาตลาดก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการเท่ากับ 25.55 บาท 13.97 บาท และ 13.97 บาทตามลำดับ สำหรับราคาต้นทุนสูงสุดของการให้บริการคือราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าเท่ากับ 46.21 บาท ซึ่งเป็นราคาต้นทุนที่ลดต่ำกว่าการให้บริการในปีก่อนหน้าเนื่องจากปริมาณการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าเท่ากับ 67.93% นอกจากนี้ราคาต้นทุนของรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าต่ำกว่าราคาสมมูลและราคาตลาดเท่ากับ 30.21 และ 9.59 บาท ดังจะเห็นได้ว่าหากผู้ให้บริการใช้รูปแบบการให้บริการในแบบที่ 4 และ 5 จะต้องมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามที่กล่าวมาจนถึงในปีที่ 4 ของการให้บริการจึงจะเกิดผลกำไรต่อการให้บริการ



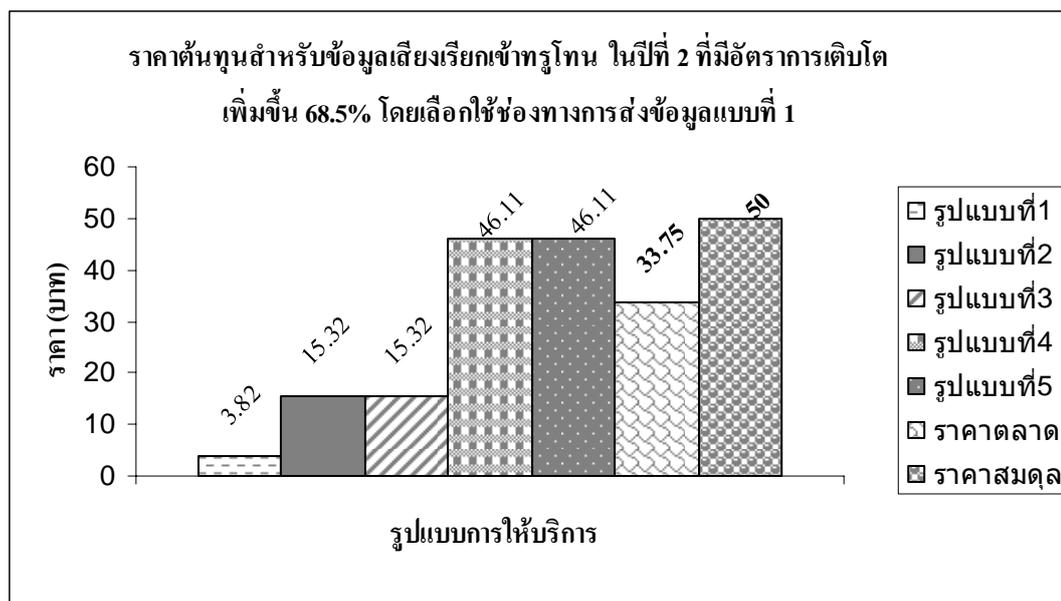
ภาพที่ 22 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรูโทนเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนที่เกิดจากอัตราการเติบโตของการให้บริการ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 1

จากภาพเป็นการแสดงถึงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรูโทนที่ประกอบด้วย การให้บริการทั้ง 5 รูปแบบเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนที่เกิดจากอัตราการเติบโตของการให้บริการ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 สำหรับขนาดไฟล์ข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรูโทนขนาด 530 กิโลไบต์ โดยเห็นได้ว่าในปีเริ่มแรกของการให้บริการ การให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 มีราคาต้นทุนที่ต่ำกว่าราคาตลาดและราคาสมมูล แต่สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีราคาต้นทุนเท่ากับ 71.03 บาท ซึ่งเป็นราคาต้นทุนที่สูงกว่าทั้งราคาตลาดและราคาสมมูล จากอัตราการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 2 และ 3 นั้นทำให้ราคาต้นทุนของการให้บริการในทุกรูปแบบการให้บริการมีค่าต่ำกว่าราคาสมมูล สำหรับอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 4 นั้นราคาต้นทุนของการให้บริการในทุกรูปแบบจะมีค่าต่ำกว่าราคาตลาด ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าอัตราการเติบโตของการบริการเสริมบนโทรศัพท์ที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้นก็ให้เกิดราคาต้นทุนของการให้บริการที่ลดต่ำลงมาเรื่อย ๆ



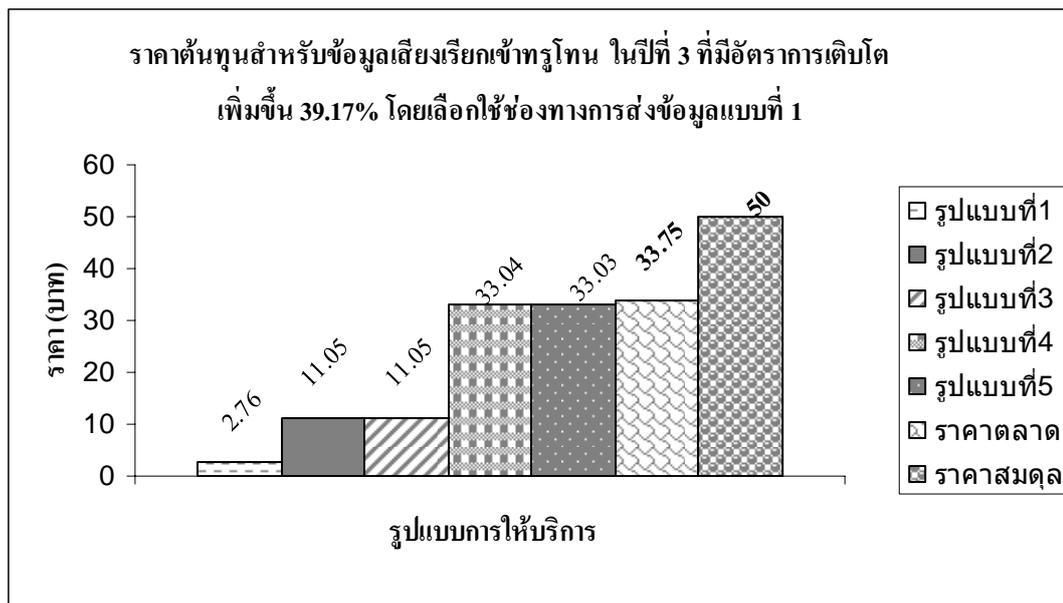
ภาพที่ 23 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโทรโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นถึงราคาต้นทุนที่สูงที่สุดของการให้บริการในรูปแบบต่าง ๆ คือ การให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 ซึ่งมีราคาต้นทุนเท่ากับ 71.03 บาท โดยเป็นราคาต้นทุนที่ค่าสูงกว่าราคาตลาดและราคาสมมูลเท่ากับ 37.25 และ 21.03 บาทตามลำดับ เนื่องจากราคาต้นทุนที่เกิดจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการมีหลายส่วน และจำนวนการให้บริการมีไม่เพียงพอที่จะใช้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 แต่สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 การกำหนดราคาตลาดในปัจจุบันก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการ 27.82 บาท และสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 2 และ 3 ผู้ให้บริการจะได้รับกำไรจากการกำหนดราคาตลาดราคาเท่ากับ 10.19 บาท



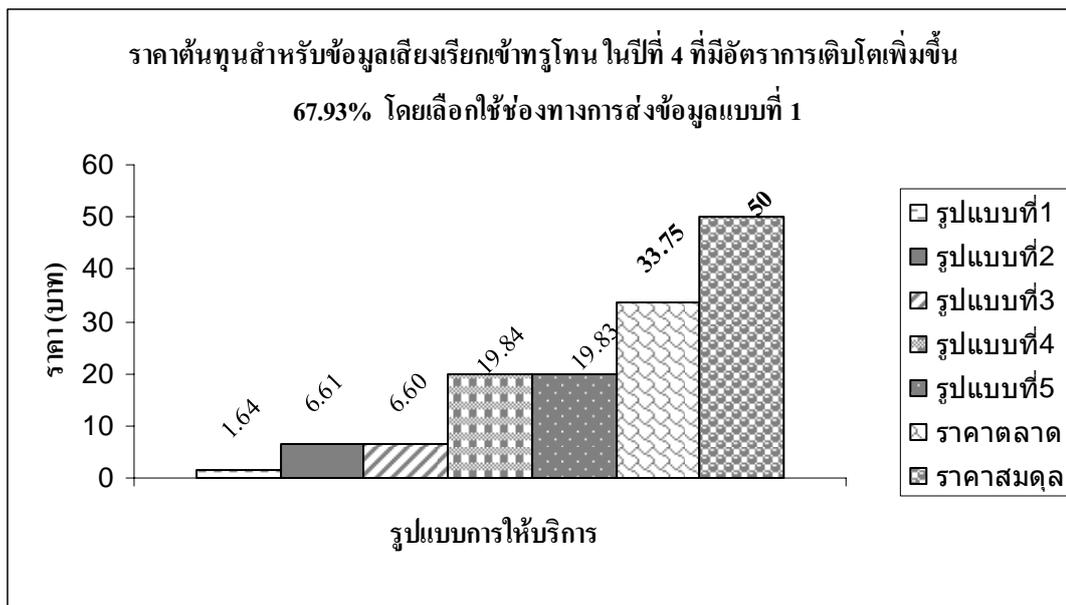
ภาพที่ 24 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรูโทนเมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 1 เท่ากับ 68.5 % โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

ภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนสูงสุดของการให้บริการในปีที่ 2 (เมื่ออัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นประมาณ 68.5%) คือ ราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 46.11 บาท ซึ่งเป็นราคาต้นทุนที่ลดต่ำกว่าการให้บริการในปีเริ่มแรกเนื่องจากปริมาณการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าเท่ากับ 68.5% สำหรับราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าต่ำกว่าราคาสมมูล 3.89 บาท และมีค่าสูงกว่าราคาตลาด 12.36 บาท โดยมีสาเหตุจากราคาต้นทุนที่เกิดจากการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องในการให้บริการมีหลายส่วนและจำนวนการให้บริการไม่เพียงพอที่จำให้ราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นต่ำกว่าราคาตลาดและราคาสมมูล แต่สำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 การกำหนดราคาตลาดจะราคาจะก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการเท่ากับ 42.29 บาท 25.43 บาท และ 25.43 บาท ตามลำดับ



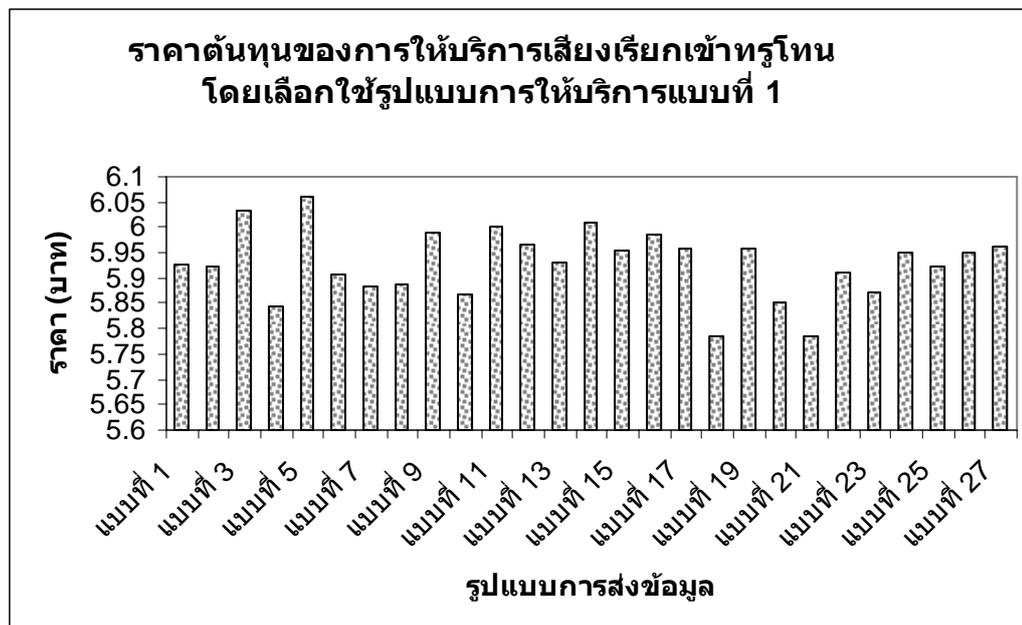
ภาพที่ 25 ภาพแสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรูโทน เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17% โดยรูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1

จากภาพที่ 25 แสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน ในรูปแบบการให้บริการที่ 4 และ 5 ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการที่มีราคาต้นทุนสูงที่สุดมีราคาต้นทุนประมาณ 33.04 บาทซึ่งเป็นราคาต้นทุนที่ลดต่ำกว่าการให้บริการในปีก่อนหน้า โดยเป็นราคาต้นทุนที่น้อยกว่าราคาตลาดและราคาสมมูลเท่ากับ 0.71 บาท และ 16.97 บาทตามลำดับ ดังนั้นจะเห็นหากผู้ให้บริการใช้รูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 พร้อมทั้งมีกำหนดราคาค่าบริการราคาตลาดจะก่อให้เกิดจุดคุ้มในปี 3 ของการเติบโตการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ



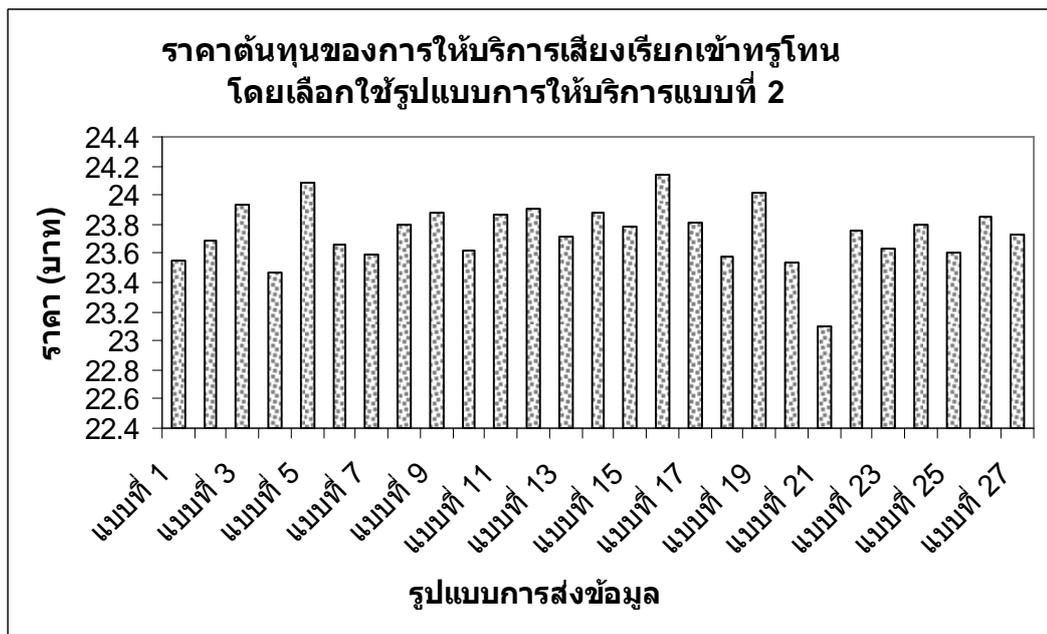
ภาพที่ 26 แสดงราคาต้นทุนสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าทรูโทน เมื่อมีอัตราการเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 67.93 % โดยรูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่าหากผู้ให้บริการกำหนดราคาตามราคาตลาดสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 นั้นจะก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการเท่ากับ 32.11 บาท 27.14 บาท และ 27.15 บาท ตามลำดับ สำหรับราคาต้นทุนสูงสุดของการให้บริการคือการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าเท่ากับ 19.84 บาท ซึ่งเป็นราคาต้นทุนที่ลดต่ำกว่าการให้บริการในปีก่อนหน้า เนื่องจากปริมาณการให้บริการที่เพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า 67.93% ของการให้บริการทำให้ราคาต้นทุนของการให้บริการลดต่ำลง



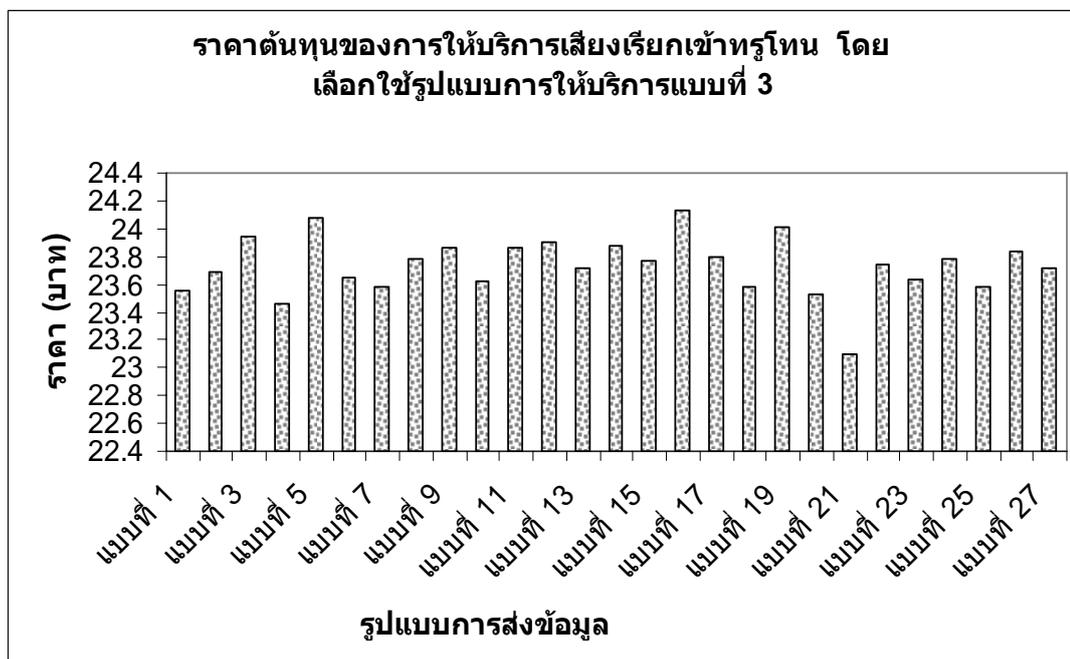
ภาพที่ 27 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นถึงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 1 นั้นมีราคาต้นทุนสูงสุดเท่ากับ 6.06 บาท ราคาต้นทุนต่ำสุดเท่ากับ 5.78 บาท ราคาต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 5.92 บาท และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.06 ซึ่งราคาต้นทุนของรูปแบบการส่งข้อมูลทุกรูปแบบมีค่าใกล้เคียง ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการส่งข้อมูลมิได้มีผลต่อราคาต้นทุนของการให้บริการเนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการส่งข้อมูลมีค่าเพียงเล็กน้อยมากเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากปัจจัยอื่น ๆ



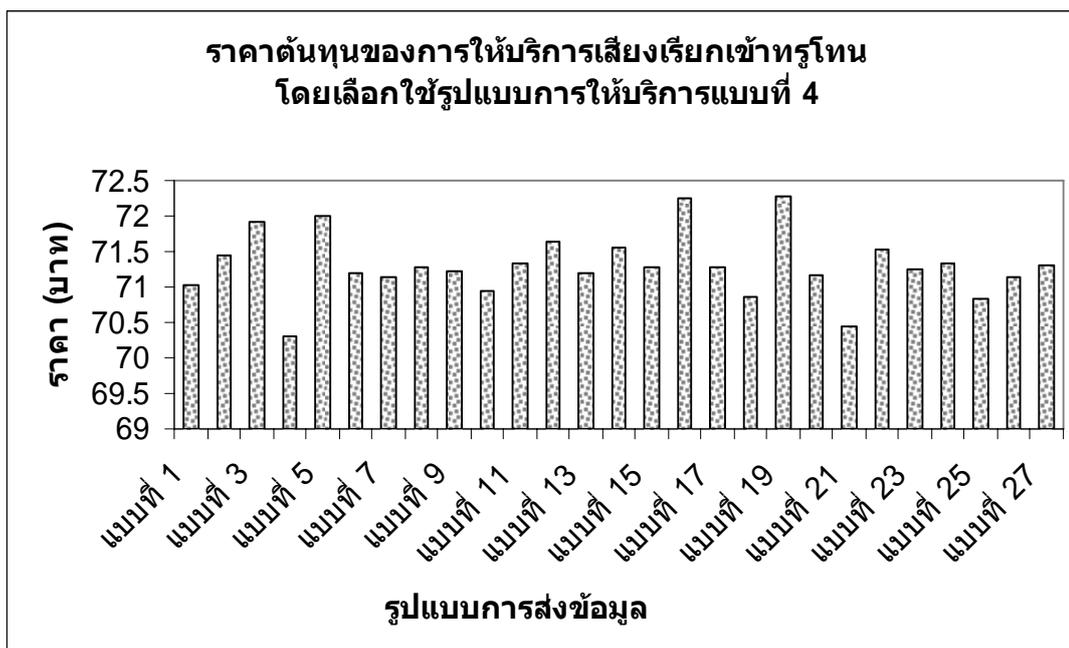
ภาพที่ 28 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 2

จากภาพแสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนต่ำสุดของการให้บริการมีค่าเท่ากับ 23.1 บาท ราคาต้นทุนสูงสุดมีค่าเท่ากับ 24.14 บาท และราคาต้นทุนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 23.74 บาท โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.04 ดังจะเห็นได้ว่ารูปแบบการส่งข้อมูลที่แตกต่างกันไม่ส่งผลกระทบต่อราคาต้นทุนของการให้บริการสาเหตุเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลมีค่าไม่มากพอจนส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่เกิดขึ้น



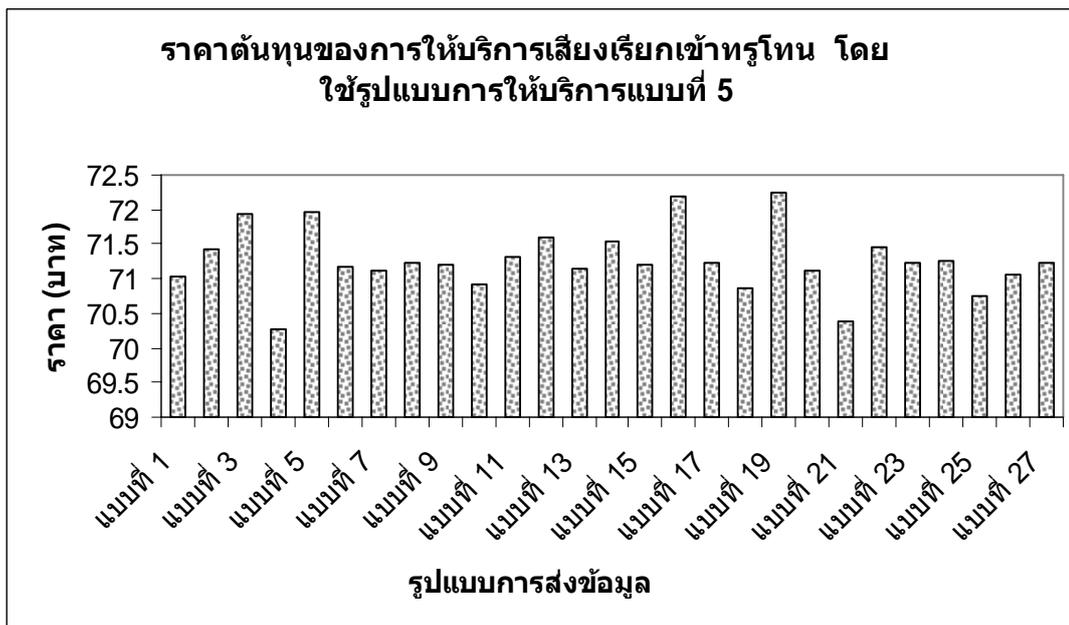
ภาพที่ 29 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 3 และรูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุก รูปแบบ

จากภาพแสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 3 สำหรับการส่งข้อมูลทั้ง 27 รูปแบบมีราคาต้นทุนที่ใกล้เคียงกัน โดยราคาต้นทุนสูงสุดมีค่าเท่ากับ 24.12 บาท ราคาต้นทุนต่ำสุดเท่ากับ 23.09 บาท ราคาต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 23.73 บาท และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.04 เนื่องมาจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการส่งข้อมูลสำหรับการให้บริการไม่ส่งผลกระทบต่อราคาต้นทุน



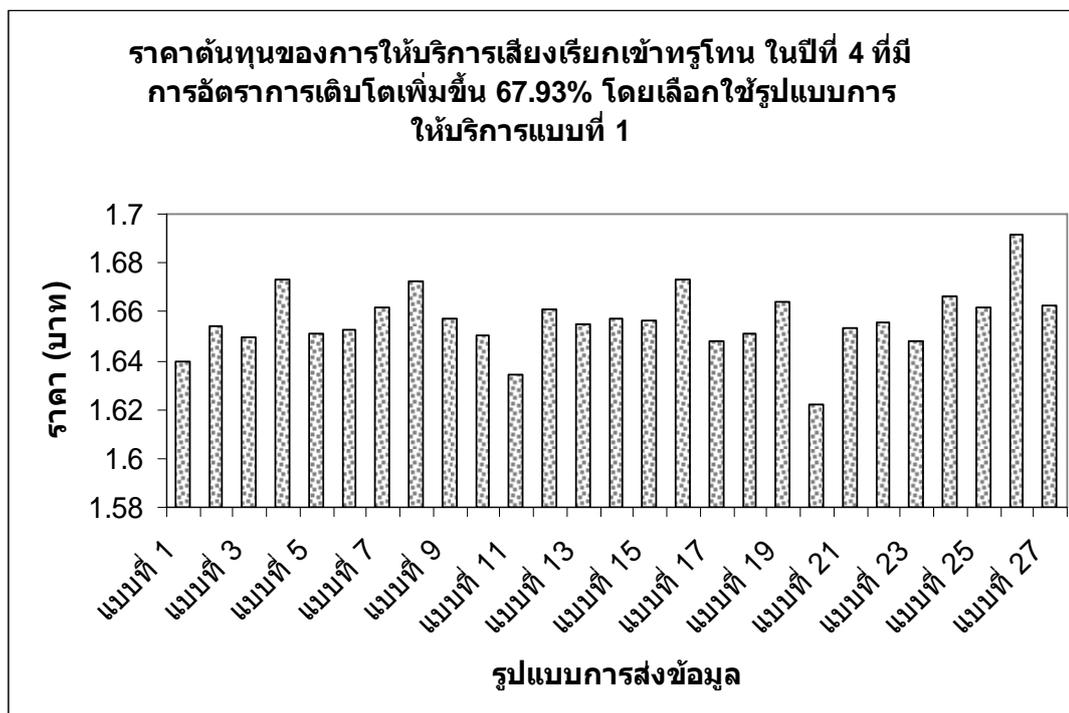
ภาพที่ 30 แสดงราคาค่าต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 4

ภาพที่ 30 แสดงการเปรียบเทียบราคาค่าต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าแบบทรูโทน โดยใช้รูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 4 และใช้รูปแบบการส่งข้อมูลที่แตกต่างกันทั้ง 27 รูปแบบ ซึ่งจากภาพแสดงให้เห็นว่าราคาค่าต้นทุนของการให้บริการ โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลที่ต่างกันนั้น จะไม่ส่งผลต่อราคาค่าต้นทุนของการให้บริการ โดยมีผลต่างของราคาค่าต้นทุนต่ำสุดและสูงสุดเพียง 1.1 บาท และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.2



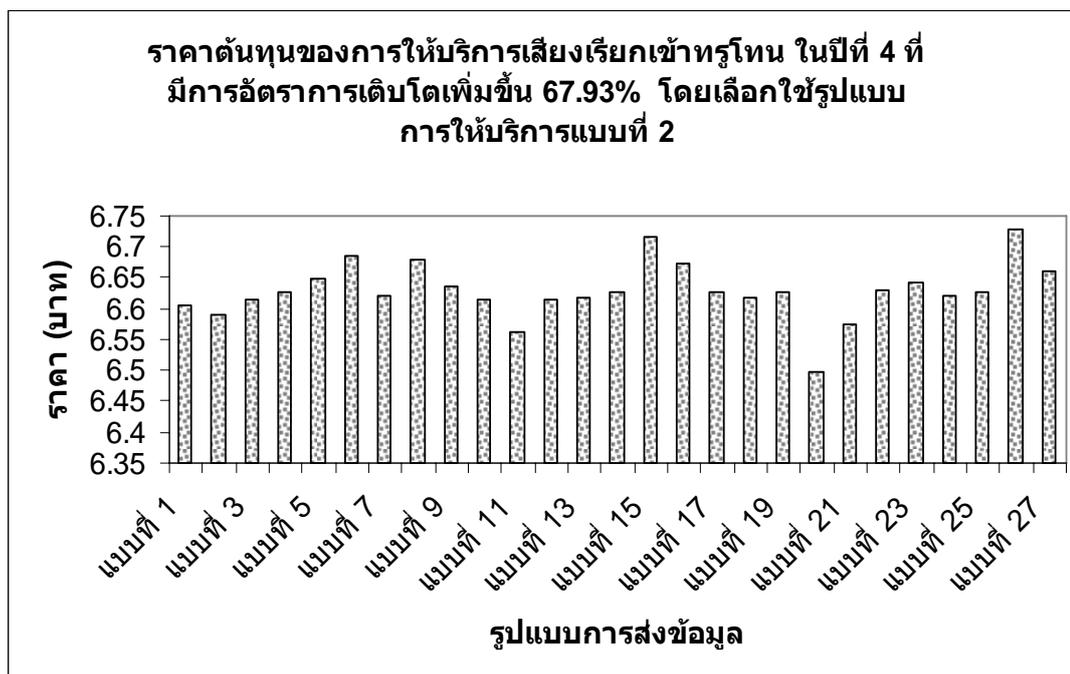
ภาพที่ 31 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 5

จากภาพแสดงให้เห็นถึงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยใช้รูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 5 และใช้รูปแบบการส่งข้อมูลที่แตกต่างกันทั้ง 27 รูปแบบ โดยราคาต้นทุนต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 70.3 บาท ราคาต้นทุนสูงสุดมีค่าเท่ากับ 72.3 บาทซึ่งมีค่าแตกต่างกันเพียง 2 บาทเท่านั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่ารูปแบบการส่งข้อมูลที่แตกต่างกันจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาต้นทุนที่เกิดขึ้น



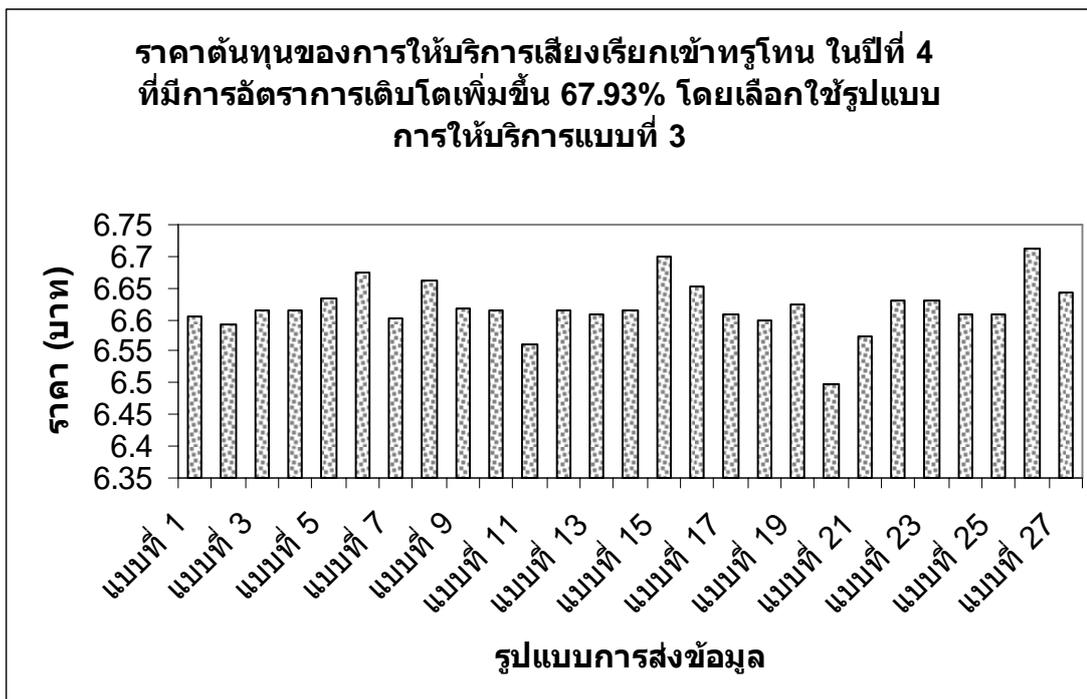
ภาพที่ 32 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นถึงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้การให้บริการรูปแบบที่ 1 มีราคาต้นทุนของการให้บริการที่ใกล้เคียงกันโดยมีราคาต้นทุนสูงสุดคือ 1.69 บาท ราคาต้นทุนต่ำสุดคือ 1.62 บาท ราคาต้นทุนเฉลี่ยคือ 1.65 บาท และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของราคาต้นทุนคือ 0.0001 ดังจะเห็นได้ว่าความแตกต่างของราคาต้นทุนที่สูงที่สุดกับต่ำที่สุดมีค่าเพียง 0.06 บาทเท่านั้น โดยมีสาเหตุมาจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการส่งข้อมูลนั้นมีเพียงเล็กน้อยจนไม่ส่งกระทบใด ๆ ต่อราคาต้นทุน



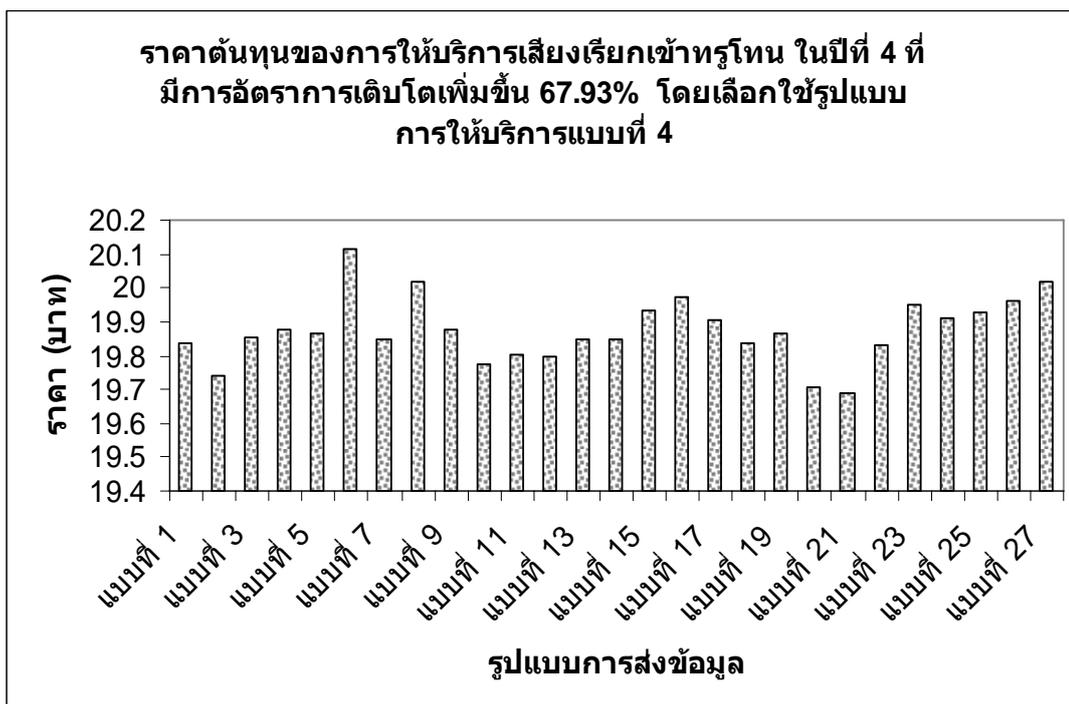
ภาพที่ 33 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 2

จากภาพแสดงการเปรียบเทียบราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน กรณีที่อัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 67.93% ซึ่งใช้รูปแบบการให้บริการแบบที่ 2 จากภาพจะเห็นได้ว่าราคาต้นทุนต่ำสุดของการให้บริการมีค่าเท่ากับ 6.49 บาท ราคาต้นทุนสูงสุดของการให้บริการมีค่าเท่ากับ 6.72 มีราคาต้นทุนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนเท่ากับ 6.63 และ 0.002 ตามลำดับ ดังจะเห็นได้ว่ารูปแบบการส่งข้อมูลของการให้บริการเสริมบนมือถือไม่น่าส่งผลกระทบต่อราคาต้นทุนที่เกิดขึ้น เนื่องมาจากค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลนั้นมีไม่มากเพียงพอที่จะกระทบต่อต้นทุนที่เกิดขึ้น



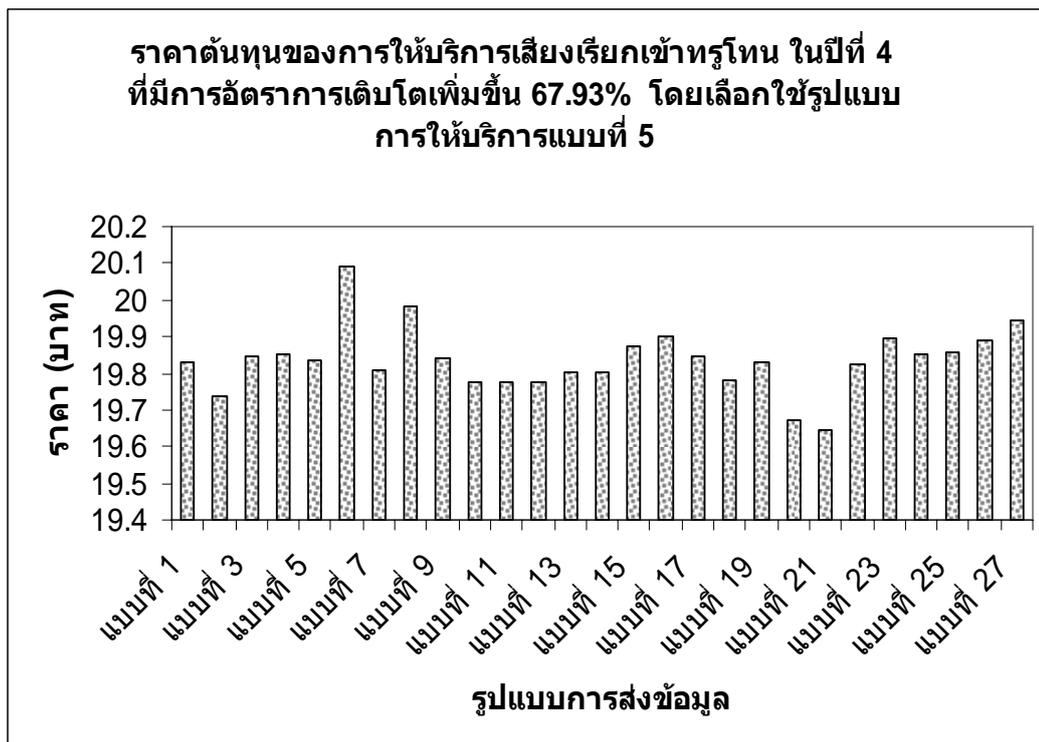
ภาพที่ 34 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 3

จากภาพแสดงให้เห็นถึงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนโดยใช้รูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 3 ในกรณีที่อัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 4 67.93% มีราคาต้นทุนเฉลี่ยประมาณ 6.6 บาท ราคาต้นทุนสูงสุดมีค่าประมาณ 6.5 บาทและราคาต้นทุนต่ำสุดมีค่าประมาณ 6.22 บาท ซึ่งมีผลต่างกันเพียง 0.28 บาทเท่านั้น จึงทำให้ทราบว่ารูปแบบการส่งข้อมูลจะส่งผลต่อราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นของการให้บริการเสริม ไม่มากเพียงพอที่จะก่อให้เกิดราคาต้นทุนที่แตกต่างกันสำหรับการให้บริการในแต่ละรูปแบบ



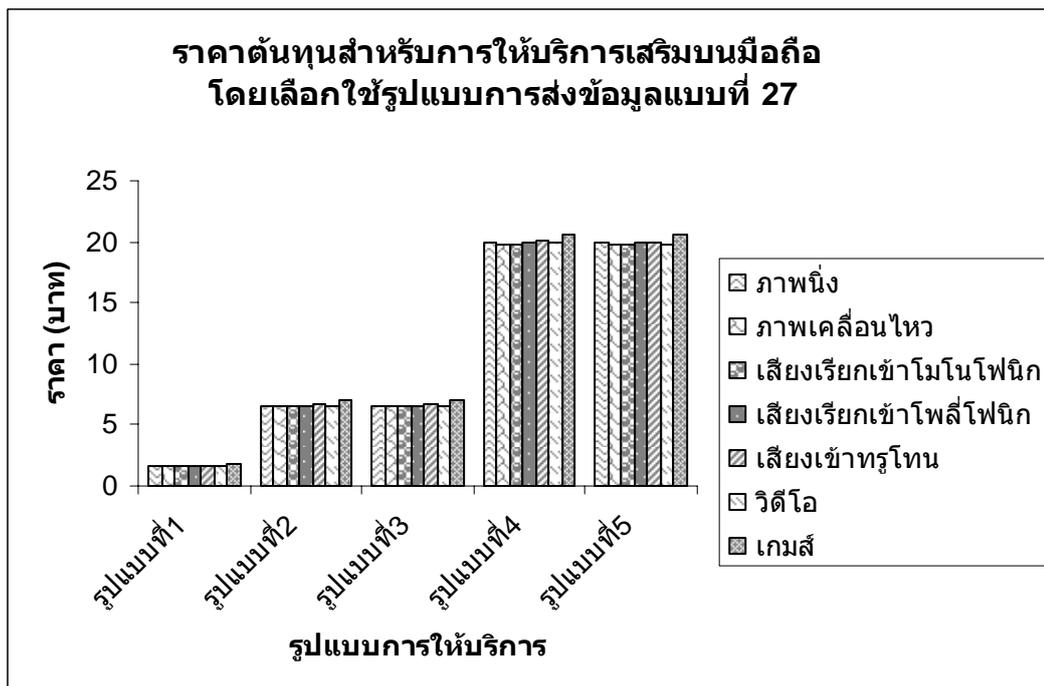
ภาพที่ 35 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 4

ภาพที่ 35 แสดงราคาต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในปีที่มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% ในปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 4 ซึ่งจากภาพแสดงให้เห็นว่าถึงแม้จะใช้รูปแบบการให้บริการที่แตกต่างกันแต่ราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นก็มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย โดยมีราคาต้นทุนสูงสุดเท่ากับ 20.11 บาท ราคาต้นทุนต่ำสุดเท่ากับ 19.68 บาท และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.008 จึงทำให้ทราบได้ว่ารูปแบบการส่งข้อมูลไม่ส่งผลกระทบต่อราคาต้นทุนของการให้บริการดังกล่าว



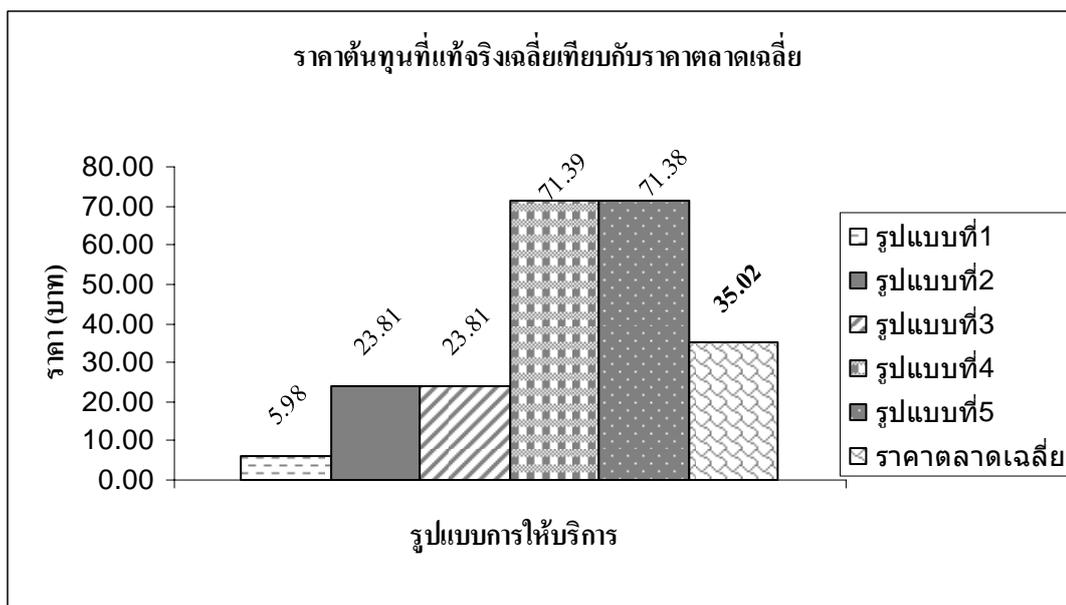
ภาพที่ 36 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในปีที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการในรูปแบบที่ 5

ภาพที่ 36 นี้แสดงการเปรียบเทียบราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน ในปี ที่ 4 ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 67.93% โดยเลือกใช้รูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 5 ราคาต้นทุนต่ำสุดของการให้บริการมีค่าเท่ากับ 19.64 บาท ราคาต้นทุนสูงสุดมีค่าเท่ากับ 20.09 บาทซึ่งมีค่าแตกต่างกันเพียง 0.45 บาทเท่านั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่ารูปแบบการส่งข้อมูลที่แตกต่างกันไม่มีกระทบใด ๆ ต่อราคาต้นทุนที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 37 แสดงราคาต้นทุนของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือสำหรับข้อมูลที่ให้บริการทุกรูปแบบ โดยเลือกใช้รูปแบบการส่งข้อมูลรูปแบบที่ 27

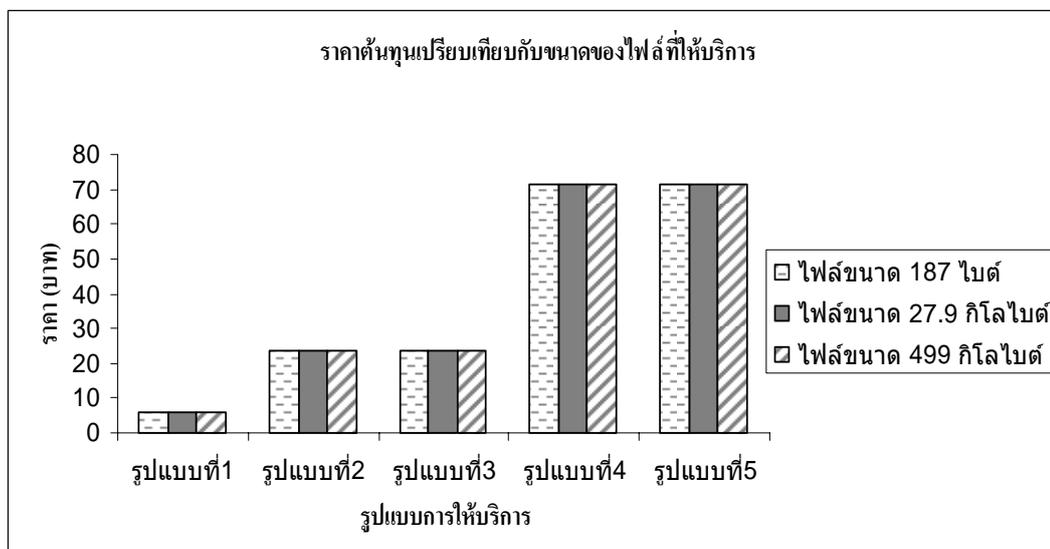
จากภาพแสดงให้เห็นว่าต้นทุนของรูปแบบของการให้บริการเสริมในทุกประเภทมีค่าใกล้เคียงกัน ยกเว้นการให้บริการข้อมูลประเภทแอปพลิเคชันหรือเกมส์ เนื่องด้วยต้นทุนของการให้บริการข้อมูลประเภทแอปพลิเคชันนั้นจะมีการคิดราคาต้นทุนในส่วนของมูลค่าของซอฟต์แวร์ที่ถูกกำหนดเพิ่มเติมจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าประเภทข้อมูลการให้บริการนั้นไม่มีผลกระทบต่อราคาต้นทุนของการให้บริการ



ภาพที่ 38 ราคาต้นทุนเฉลี่ยเทียบกับราคาตลาดเฉลี่ย

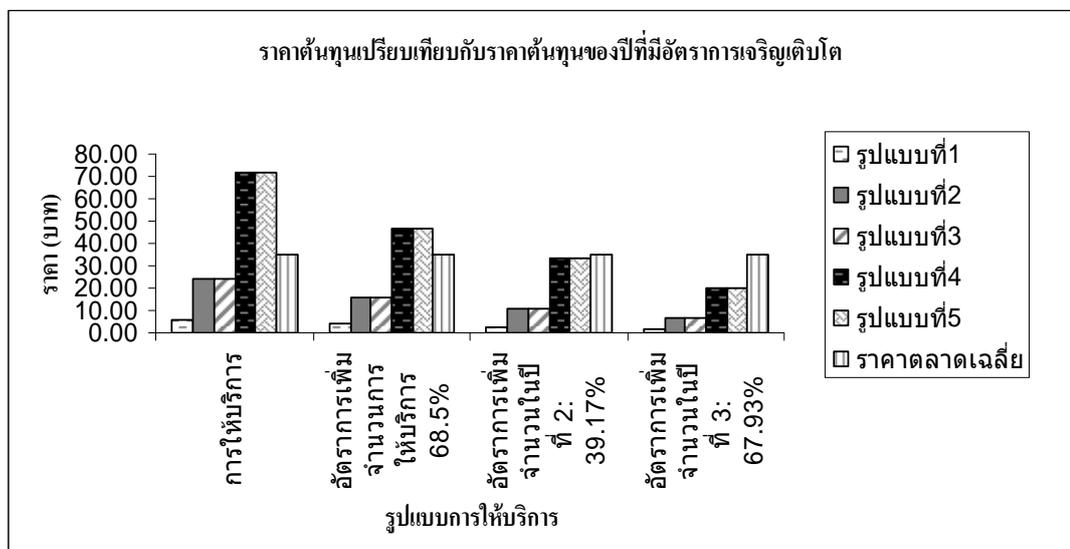
รูปแบบการให้บริการที่ 1 2 และ 3 มีราคาต้นทุนต่ำกว่าราคาตลาดเนื่องจากการแบ่งส่วนรายได้จากการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือนั้นมีจำนวนน้อย อย่างไรก็ตามให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือในปัจจุบันนิยมใช้รูปแบบการให้บริการแบบที่ 2 และ 3 เนื่องจากรูปแบบการให้บริการดังกล่าวมีช่องทางการเสริมที่มากกว่าการให้บริการในแบบที่ 1 แต่ก็มีส่วนแบ่งรายได้ที่ต้องจ่ายให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการน้อยกว่ารูปแบบที่ 4 และ 5

นอกจากนี้จากภาพแสดงให้เห็นได้ว่าการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 นั้นมีราคาต้นทุนที่สูงเนื่องมาจากว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในการให้บริการจะต้องมีการแบ่งส่วนแบ่งรายได้ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น แม้ต้นทุนจะสูงขึ้นนั้นก็ไม่ได้หมายความว่าปริมาณการขายบริการได้จะลดลง เนื่องจากการมีช่องทางการขายบริการเสริมมีโอกาสขายได้มากขึ้น



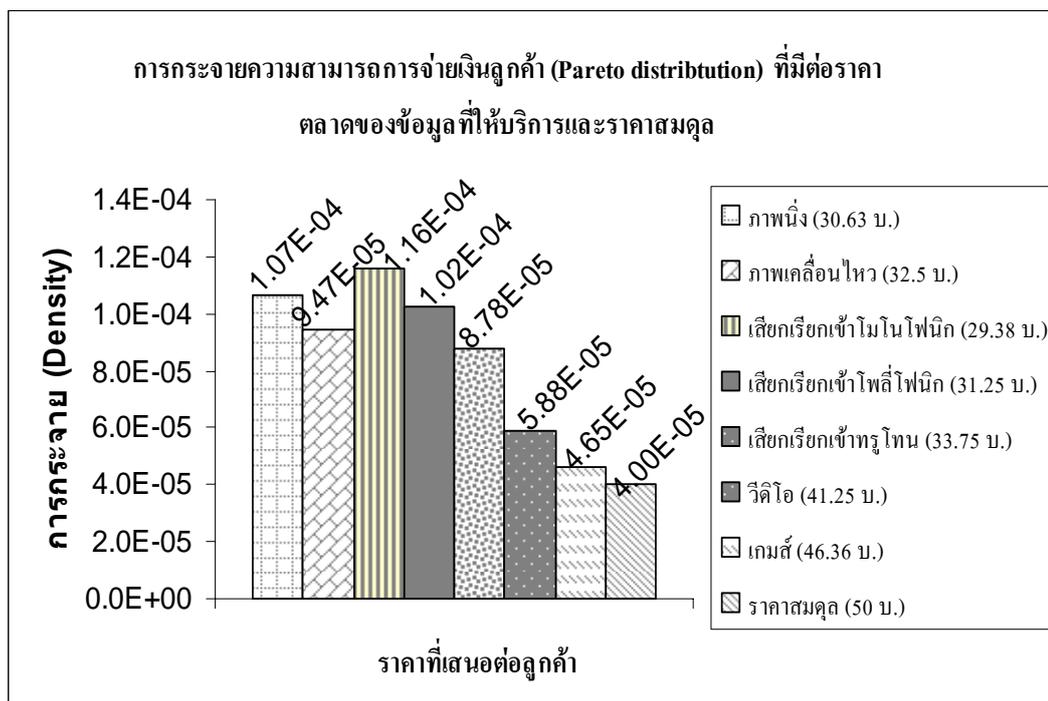
ภาพที่ 39 ราคาค่าลงทุนเฉลี่ยเปรียบเทียบกับขนาดของแฟ้มข้อมูล

จากภาพที่ 39 แสดงให้เห็นว่าราคาค่าลงทุนของการให้บริการข้อมูลที่มีขนาดแฟ้มข้อมูล 187 ไบต์ 27.9 กิโลไบต์และ 499 กิโลไบต์นั้นมีค่าแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสูญเสียความกว้างแถบความถี่ หรือใช้งานเครือข่ายนั้นมีค่าน้อยมาก ๆ จนไม่มีผลกระทบต่อราคาค่าลงทุน



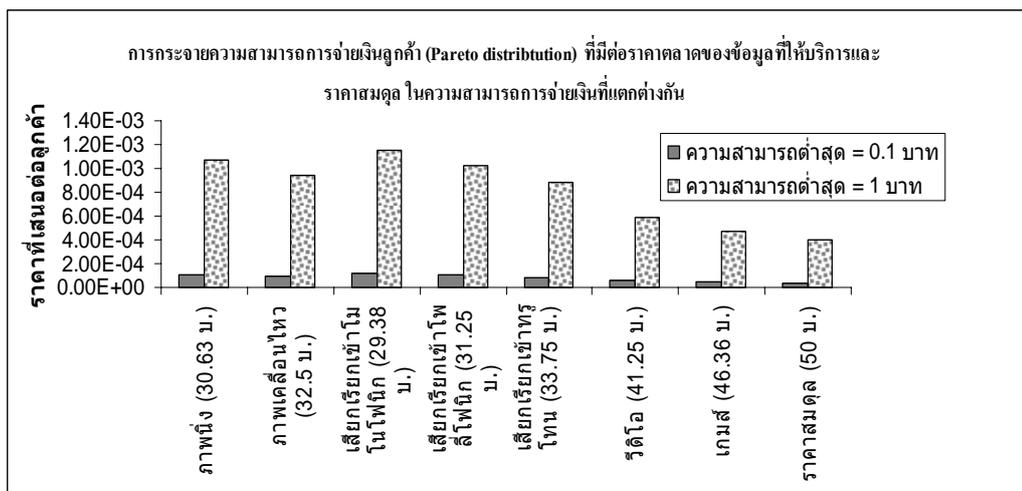
ภาพที่ 40 แสดงราคาค่าต้นทุนเปรียบเทียบกับราคาค่าต้นทุนของปีที่มีอัตราเจริญเติบโต

สำหรับผลที่แสดงในภาพ 40 แสดงให้เห็นว่าถ้าจำนวนของการให้บริการมีผลต่อราคาค่าต้นทุนของการให้บริการในแต่ละปีโดยที่มีอัตราเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งเมื่อจำนวนการให้บริการเพิ่มมากขึ้นราคาค่าต้นทุนก็จะลดลงตามลำดับโดยเมื่อจำนวนการให้บริการเพิ่มขึ้นเข้าสู่ปีที่ 2 การคิดค่าบริการตามราคาตลาดสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 จะก่อให้เกิดจุดคุ้มทุนเมื่อจำนวนการให้บริการเพิ่มจำนวนตามอัตราการเจริญเติบโตเข้าสู่ปีที่ 3 การคิดค่าบริการตามราคาตลาดจะก่อให้เกิดกำไรแก่ผู้ให้บริการถึงประมาณ 50% ของราคาค่าต้นทุน



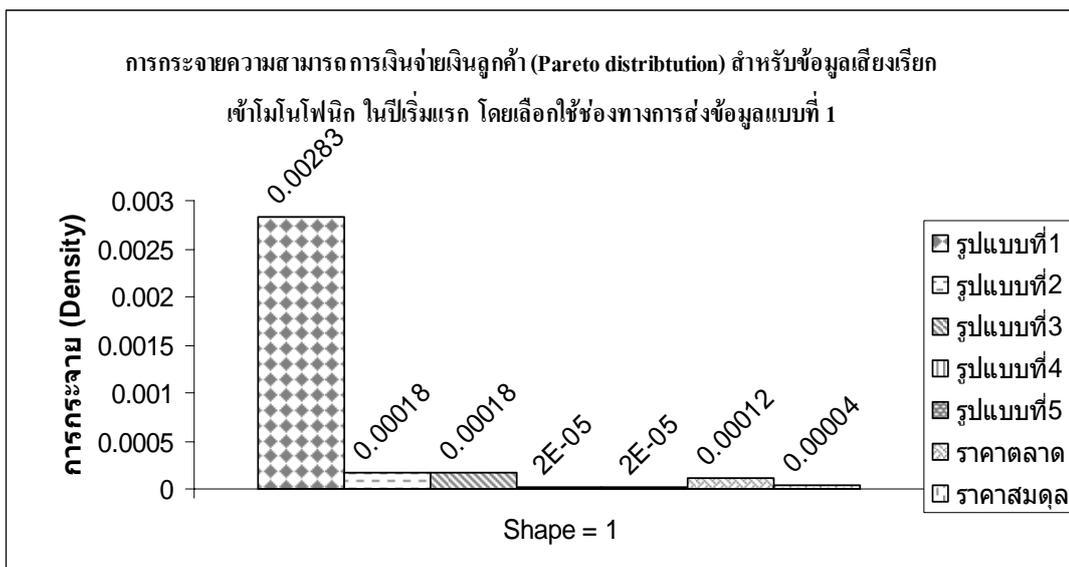
ภาพที่ 41 แสดงการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาตลาดของข้อมูลที่ให้บริการและราคาสมมูล โดยความสามารถในการจ่ายเงินต่ำสุดของลูกค้าคือ 0.10 บาท

จากภาพที่ 41 แสดงค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบต่าง ๆ มีค่าสูงที่สุดคือ ค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินสำหรับราคาตลาดของค่าบริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกซึ่งมีราคา 29.38 บาท โดยมีค่าการกระจายความสามารถเท่ากับ 0.001158 ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนลูกค้าที่ใช้บริการโทรศัพท์มือถือทั้งหมดจะมีจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถในการจ่ายเงินเท่ากับ 31,305 ราย แต่ค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาสมมูล ราคา 50 บาท) มีค่าเท่ากับ 0.0004 และมีจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถในการจ่ายเงินมีจำนวนเท่ากับ 10,809 ราย ซึ่งมีน้อยกว่าค่าความสามารถของลูกค้าที่มีต่อราคาค่าบริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก ดังแสดงความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้ากับราคาสินค้ามีความสัมพันธ์กันในลักษณะแปรผกผันคือยิ่งราคาสินค้าสูงขึ้นความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าจะลดลง



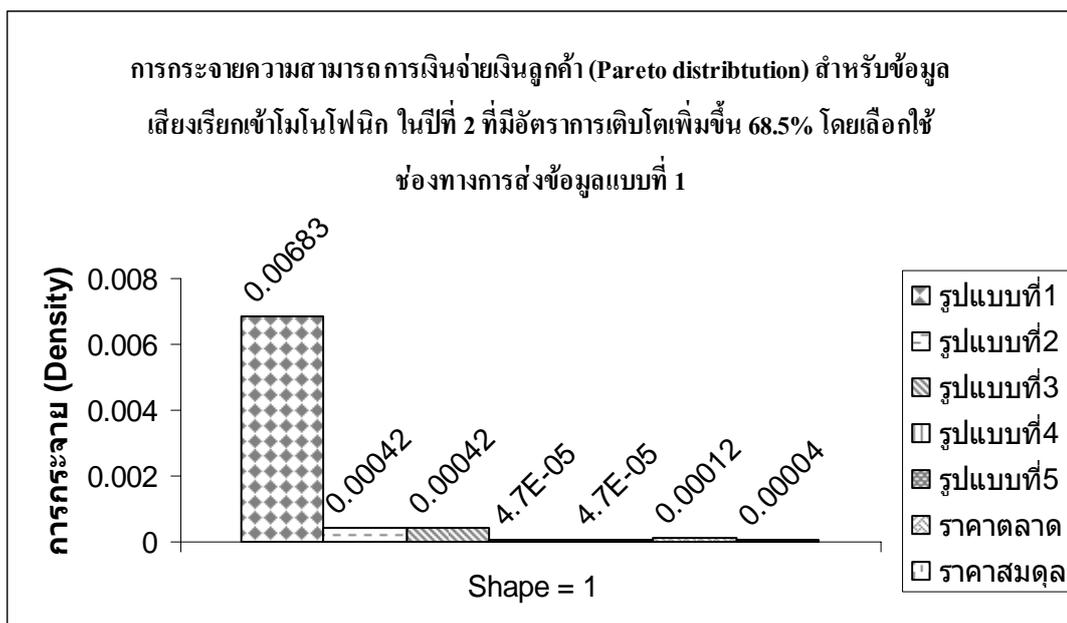
ภาพที่ 42 แสดงการเปรียบเทียบการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาตลาดของข้อมูลที่ใช้บริการเสริมโดยค่าความสามารถการจ่ายเงินต่ำสุดที่แตกต่างกัน

จากภาพแสดงค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาตลาดของข้อมูลทุกประเภทที่ใช้บริการเสริมบนโทรศัพท์ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าความสามารถต่ำสุดของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 0.1 บาทค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาค่าบริการเสียงโมโนโฟนิกมีค่าเท่ากับ 0.0001158 แต่ถ้าค่าความสามารถต่ำสุดของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 1.0 บาทค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 0.001158 ดังนั้นหากลูกค้ามีความสามารถในการจ่ายเงินขั้นต่ำที่สูงสุดเพิ่มมากขึ้น ค่าความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อสินค้าและบริการก็จะมีค่าเพิ่มมากขึ้น



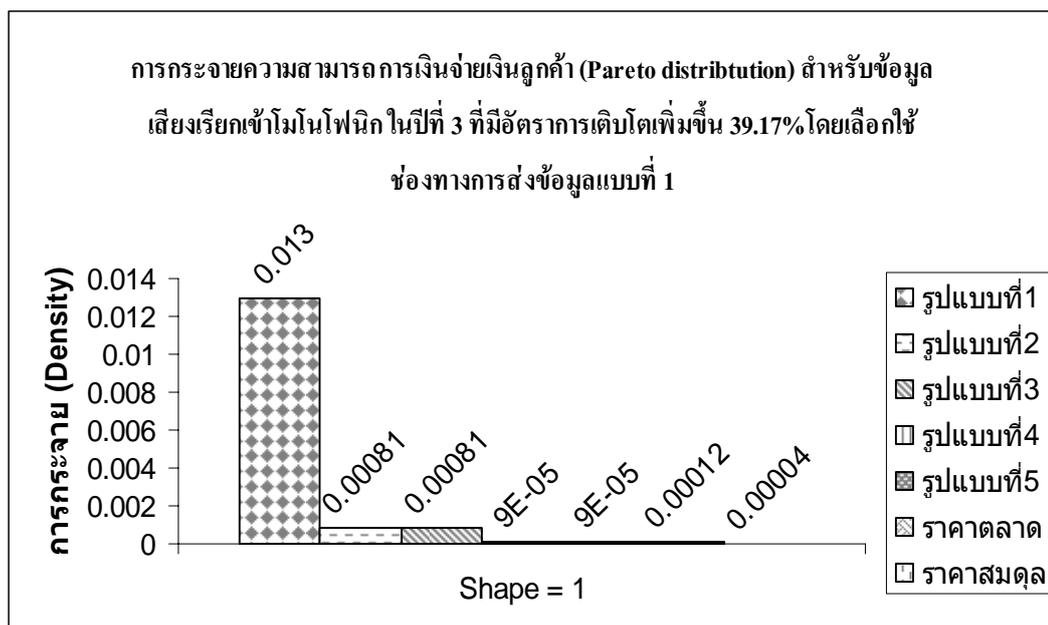
ภาพที่ 43 แสดงค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงการเปรียบเทียบความสามารถการเงินของลูกค้าสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกที่มีต่อราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการทั้ง 5 รูปแบบ ราคาตลาดของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกและราคาสมมูล ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีค่ามากที่สุด รองลงมาคือความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ นอกจากนี้ความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาตลาดมีค่าสูงกว่าความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนในการให้บริการรูปแบบที่ 4 5 และราคาสมมูล เมื่อนำค่าความสามารถการเงินของลูกค้ามาเทียบกับจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั้งหมดผลปรากฏว่า ความสามารถในการจ่ายเงินราคารูปแบบการให้บริการแบบที่ 1 มีจำนวน 76,849 ราย รูปแบบที่ 2 มีจำนวน 4,784 ราย รูปแบบที่ 3 มีจำนวน 4,785 ราย รูปแบบที่ 4 มีจำนวน 533 ราย และรูปแบบที่ 5 มีจำนวน 534 ราย และราคาตลาดมีเท่ากับ 3,144 ราย ดังนั้นจะแสดงให้เห็นว่าหากผู้ให้บริการที่มีรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 และ 3 ทำการกำหนดราคาโดยขึ้นอยู่กับราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นจำนวนลูกค้าก็จะมีความสามารถในการจ่ายเงินมากกว่ากำหนดราคาโดยใช้ราคาตามตลาดอย่างในปัจจุบัน



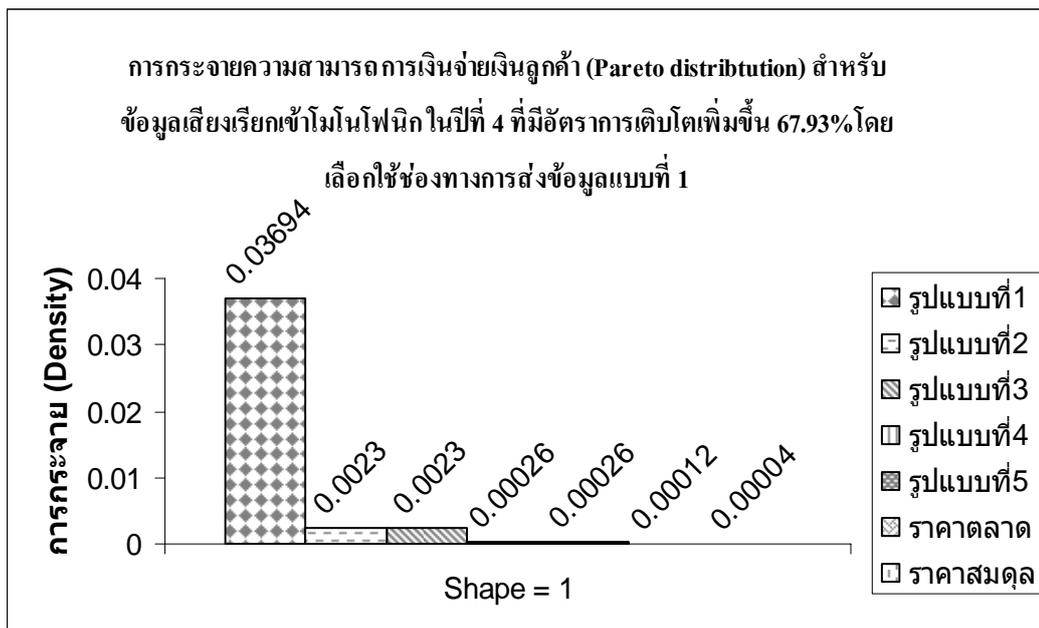
ภาพที่ 44 แสดงค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ในปีที่ 2 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่าค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนของการให้บริการข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกของการให้บริการบริการรูปแบบที่ 1 มีค่ามากที่สุด และราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 ความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้ายังคงมีค่าน้อยกว่าความสามารถการเงินของราคาต้นทุนในรูปแบบอื่น ๆ โดยจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถในการจ่ายเงินในราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบ 1 มีจำนวน 185,346 ราย รูปแบบที่ 2 มีจำนวน 11,467 ราย รูปแบบที่ 3 มีจำนวน 11,468 ราย รูปแบบที่ 4 มีจำนวน 1,271 ราย และรูปแบบที่ 5 มีจำนวน 1,271 ราย และราคาตลาดมีเท่ากับ 3,144 ราย และ ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถในการจ่ายเงินของราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการที่นิยมใช้งานอยู่ในปัจจุบันนั้นมีจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถในการจ่ายเงินลูกค้ามากกว่ารูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 นอกจากนี้เมื่อเทียบเปรียบเทียบค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้าในการให้บริการปีที่ 2 กับปีเริ่มแรกที่ให้บริการพบว่าค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้ามีค่าเพิ่มมากขึ้นเนื่องด้วยราคาต้นทุนของการให้บริการที่ลดต่ำลง



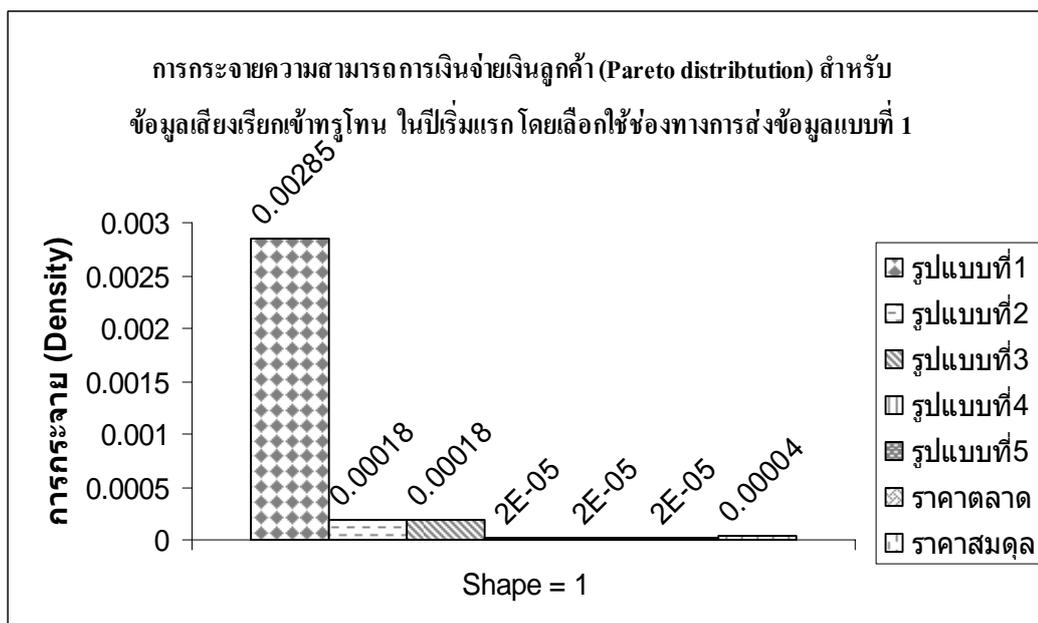
ภาพที่ 45 แสดงค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่าค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าน้อยกว่าค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินในราคาต้นทุนของรูปแบบการให้บริการรูปแบบอื่น และมีค่าใกล้เคียงกับราคาตลาด แต่อย่างไรก็ตามค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 ก็ยังคงมีค่ามากกว่าค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของราคาสมมูล ซึ่งก็หมายความว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าสามารถจ่ายเงินค่าบริการในราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีมากกว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะจ่ายเงินค่าบริการในราคาสมมูล ดังนั้นเมื่อเทียบค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินกับจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์มือถือทั้งหมดปรากฏว่าจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถจ่ายเงินลูกค้าสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีจำนวน 2,444 และ 2,445 ราย สำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 2 และ 3 มีจำนวน 21,881 และ 21,882 ราย สำหรับราคาตลาดมีจำนวน 3,144 ราย และสำหรับราคาสมมูลมีจำนวน 1,085 ราย



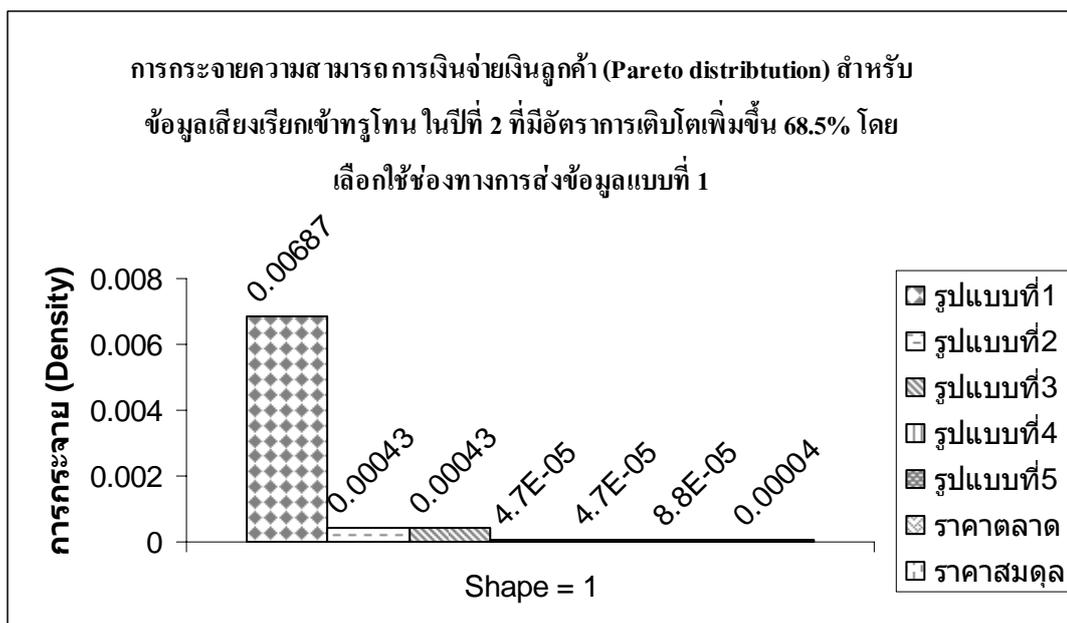
ภาพที่ 46 แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมดุล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ในปีที่ 4 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

ภาพที่ 46 เป็นภาพที่แสดงให้เห็นว่าค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในทุกรูปแบบการให้บริการมีค่ามากกว่าความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าสำหรับราคาตลาดของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก โดยจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถการจ่ายเงินสำหรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 3 4 และ 5 มีจำนวน 1,002,726 62,428 62,429 6,928 และ 6,929 รายตามลำดับ นอกจากนี้จำนวนลูกค้าที่มีความสามารถการจ่ายเงินราคาตลาดมีจำนวน 2,382 ราย อีกทั้งยังแสดงให้เห็นว่าหากผู้ให้บริการกำหนดราคาตามราคาต้นทุนนั้นจะมีลูกค้าที่สามารถจ่ายเงินค่าบริการได้มากกว่าปัจจุบันถึง 1 เท่า สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 สำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 2 และ 3 ประมาณ 20 เท่า และ สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 ถึงประมาณ 318 เท่า



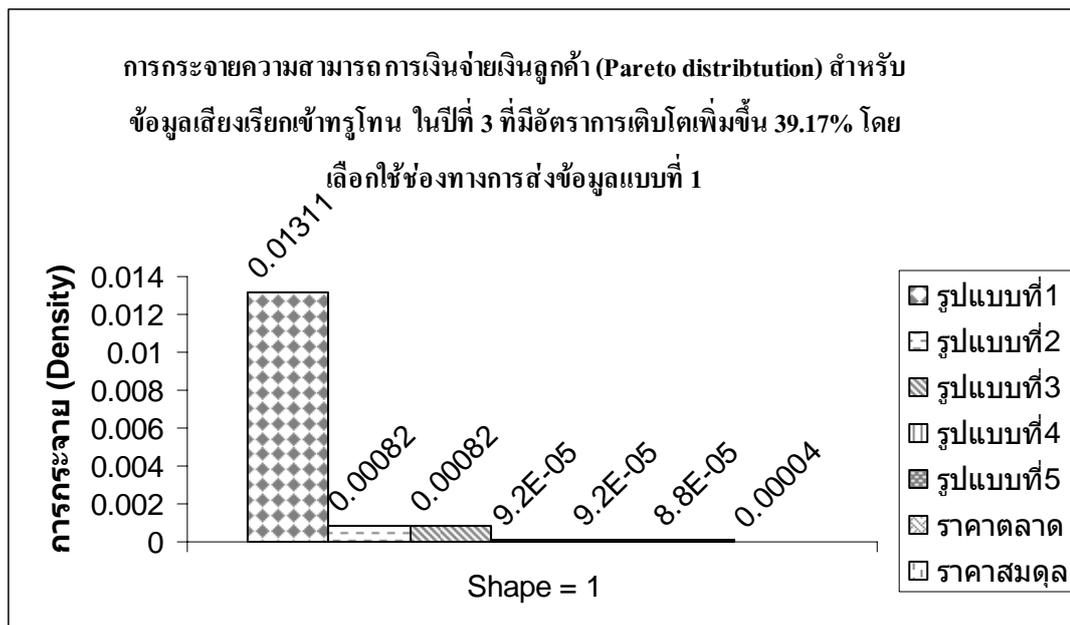
ภาพที่ 47 แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโทรโทน โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงการเปรียบเทียบความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกที่มีต่อราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการทั้ง 5 รูปแบบ ราคาตลาดของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกและราคาสมมูล ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีค่ามากที่สุด รองลงมาคือความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ นอกจากนี้ความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาตลาดมีค่าสูงกว่าความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนในการให้บริการรูปแบบที่ 4 5 และราคาสมมูล เมื่อนำค่าความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้ามาเทียบกับจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั้งหมดผลปรากฏว่า ความสามารถในการจ่ายเงินราคารูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีจำนวน 77,308 ราย รูปแบบที่ 2 มีจำนวน 4,891 ราย รูปแบบที่ 3 มีจำนวน 4,892 ราย รูปแบบที่ 4 มีจำนวน 537 ราย และรูปแบบที่ 5 มีจำนวน 549 ราย และราคาตลาดมีเท่ากับ 538 รายดังนั้นแสดงให้เห็นว่าถ้าหากผู้ให้บริการที่มีรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 และ 3 ทำการกำหนดราคาโดยขึ้นอยู่กับราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นจำนวนลูกค้าก็จะมีสามารถในการจ่ายเงินมากกว่ากำหนดราคาโดยใช้ราคาตามตลาดอย่างในปัจจุบัน



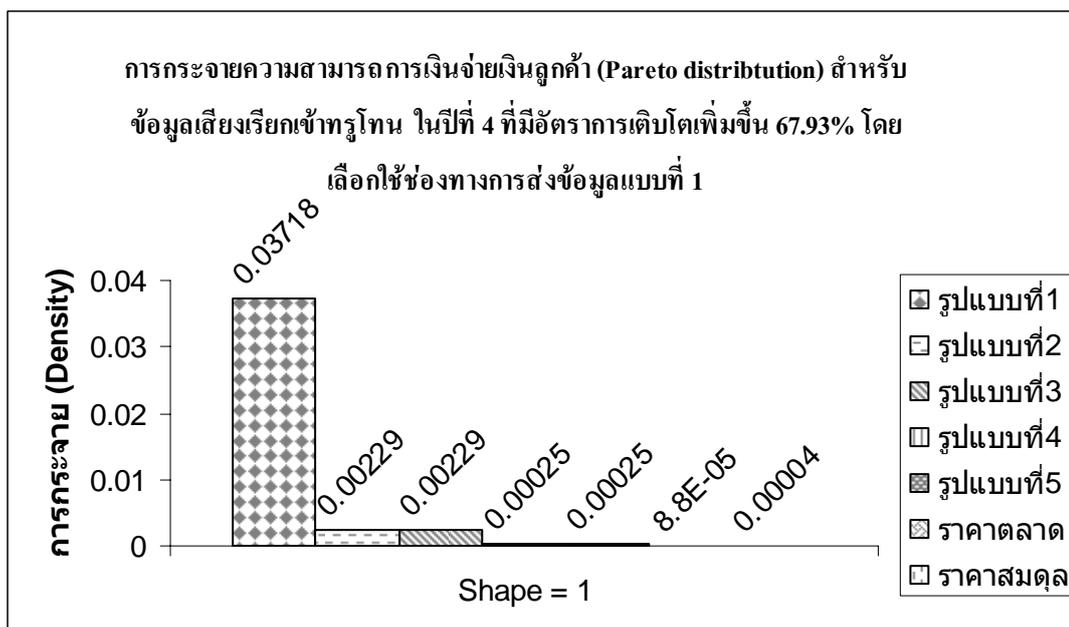
ภาพที่ 48 แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโทรโทน กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่าค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนของการให้บริการข้อมูลเสียงเรียกเข้าโทรโทนของการให้บริการบริการรูปแบบที่ 1 มีค่ามากที่สุด และราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 ความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้ายังคงมีค่าน้อยกว่าความสามารถการจ่ายเงินของราคาต้นทุนในรูปแบบอื่น ๆ โดยจำนวนลูกค้าที่มความ โดยจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถการจ่ายเงินรูปแบบ 1 มีจำนวน 186,407 ราย รูปแบบที่ 2 มีจำนวน 11,569 ราย รูปแบบที่ 3 มีจำนวน 11,571 ราย รูปแบบที่ 4 มีจำนวน 1,276 ราย และรูปแบบที่ 5 มีจำนวน 1,277 ราย และราคาตลาดมีเท่ากับ 2,382 ราย นอกจากนี้เมื่อเทียบเปรียบเทียบค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าในการให้บริการปีที่ 2 กับปีเริ่มแรกพบว่าลูกค้ามีความสามารถในการจ่ายเงินในราคาต้นทุนมากขึ้นจากปีก่อน เนื่องมาจากราคาต้นทุนที่ให้บริการลดลง



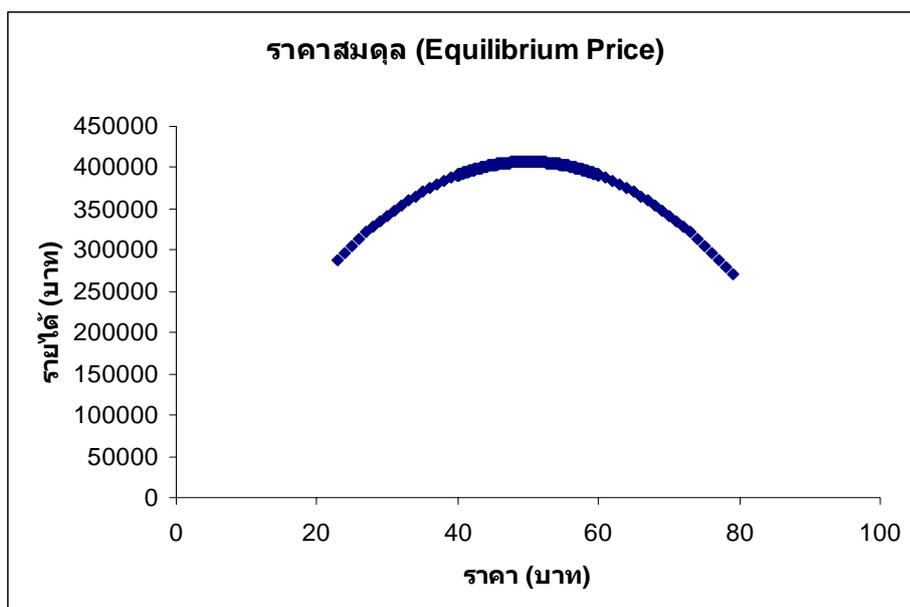
ภาพที่ 49 แสดงค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโทรโทน กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่เท่ากับ 39.17% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่าค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าน้อยกว่าค่าการกระจายความสามารถการเงินในราคาต้นทุนของรูปแบบการให้บริการรูปแบบอื่น และมีค่าใกล้เคียงกับราคาตลาด แต่อย่างไรก็ตามค่าการกระจายความสามารถการเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 ก็ยังคงมีค่ามากกว่าค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของราคาสมมูล ซึ่งก็หมายความว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าสามารถจ่ายเงินค่าบริการในราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีมากกว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะจ่ายเงินค่าบริการในราคาสมมูล ดังนั้นเมื่อเทียบค่าการกระจายความสามารถการเงินกับจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์มือถือทั้งหมดปรากฏว่าจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถจ่ายเงินลูกค้าสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 มีจำนวน 35,5831 ราย รูปแบบที่ 2 และ 3 มีจำนวน 22,239 และ 22,247 ราย สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีจำนวน 2,486 และ 2,487 ราย สำหรับราคาตลาดมีจำนวน 2,382 ราย และสำหรับราคาสมมูลมีจำนวน 1,085 ราย



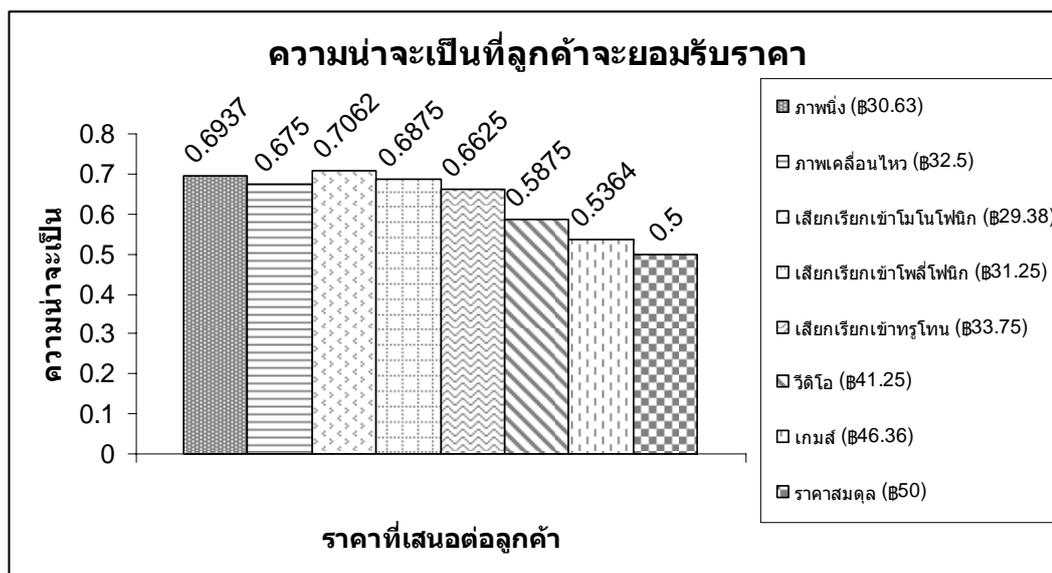
ภาพที่ 50 แสดงค่าการกระจายความสามารถการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคาต้นทุน ราคาสมมูล และราคาตลาดสำหรับข้อมูลเสียงเรียกเข้าโทรโทน กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ในปีที่ 3 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่าค่าการกระจายความสามารถในการจ่ายเงินของลูกค้าที่มีต่อราคา ต้นทุนสำหรับการให้บริการในทุกรูปแบบการให้บริการนั้นมีค่ามากกว่าความสามารถการจ่ายเงิน ของลูกค้าที่มีต่อราคาตลาด โดยจำนวนลูกค้าที่มีความสามารถการจ่ายเงินสำหรับราคาต้นทุน สำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 3 4 และ 5 มีจำนวน 1,009,231 62,203 62,233 6,898 และ 6,888 รายตามลำดับ อีกทั้งยังแสดงให้เห็นว่าหากผู้ให้บริการกำหนดราคาตามราคาต้นทุนนั้นจะมี ลูกค้าที่สามารถจ่ายเงินค่าบริการได้มากกว่าปัจจุบันถึง 1 เท่าสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 และสำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 2 และ 3 ประมาณ 25 เท่า



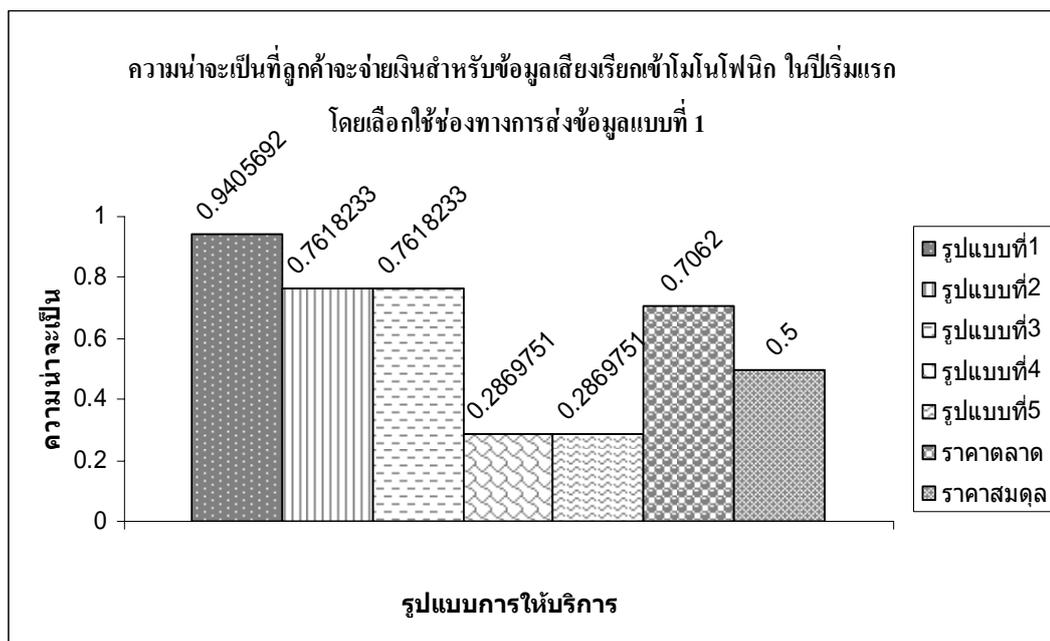
ภาพที่ 51 แสดงผลการหาราคาสมดุลเมื่อความสามารถในการจ่ายเงินมากที่สุดของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 100 บาท และมีการให้บริการทั้งสิ้น

จากภาพที่ 15 และ 16 แสดงให้เห็นว่าราคาต้นทุนของการให้บริการโดยที่มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ 1 – 2 รายนั้นมีค่าต่ำกว่าราคาตลาด แต่ในขณะเดียวกันราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการที่มีผู้ให้บริการ 3 ราย มีค่าสูงกว่าราคาตลาดมากเช่นเดียวกัน ซึ่งจากภาพนี้แสดงผลการหาราคาสมดุลเมื่อความสามารถการจ่ายเงินมากที่สุดของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 100 บาท แสดงให้เห็นว่าราคาที่ก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างลูกค้าและผู้ให้บริการนั้นมีราคาค่าบริการประมาณ 50 บาท โดยเป็นราคาที่ก่อให้เกิดรายได้แก่ลูกค้าให้บริการสูงสุดถึง 407,325 บาท จากการให้บริการทั้งสิ้น 16,293 ครั้ง



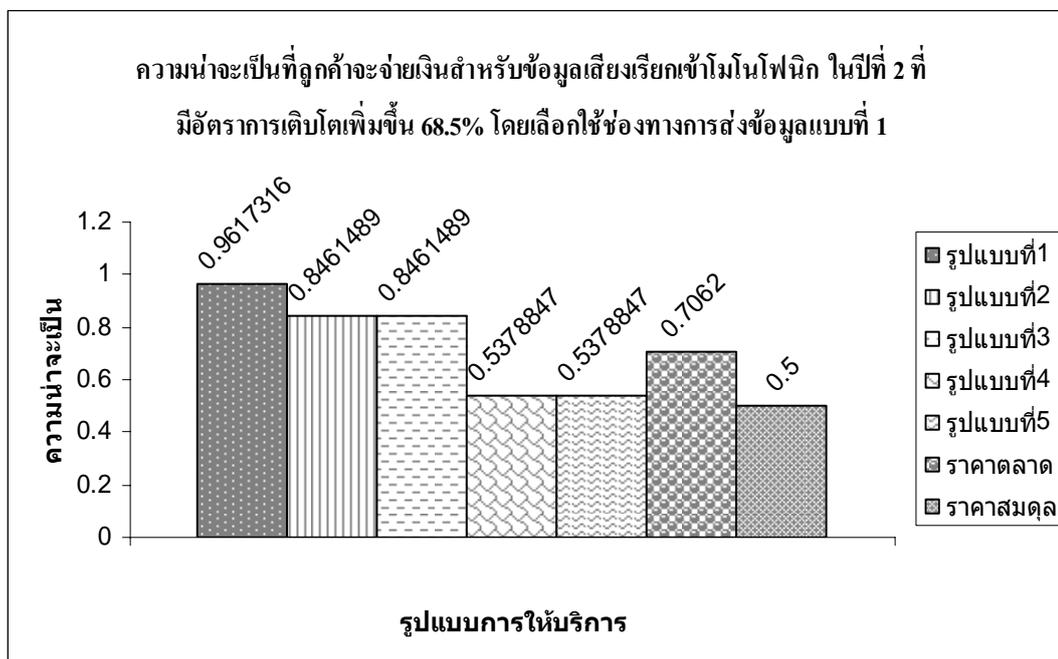
ภาพที่ 52 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาที่ผู้ให้บริการเสนอขาย

จากภาพแสดงถึงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาตลาดของการให้บริการเสริม และ ราคาสมดุลง ซึ่งจากภาพแสดงให้เห็นว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาตลาดมีค่ามากกว่า ราคาที่ก่อให้เกิดความสมดุลง โดยมีความแตกต่างมากที่สุดถึงประมาณ 20% นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าราคาตลาดที่ลูกค้ามีความน่าจะเป็นที่ยอมรับราคาได้มากที่สุดคือราคาค่าบริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกโดยมีราคาค่าบริการเท่ากับ 29.38 บาท เนื่องจากยิ่งราคาค่าบริการมีค่าสูงขึ้นเท่าใด ค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาค่าบริการดังกล่าวก็จะยิ่งลดลง



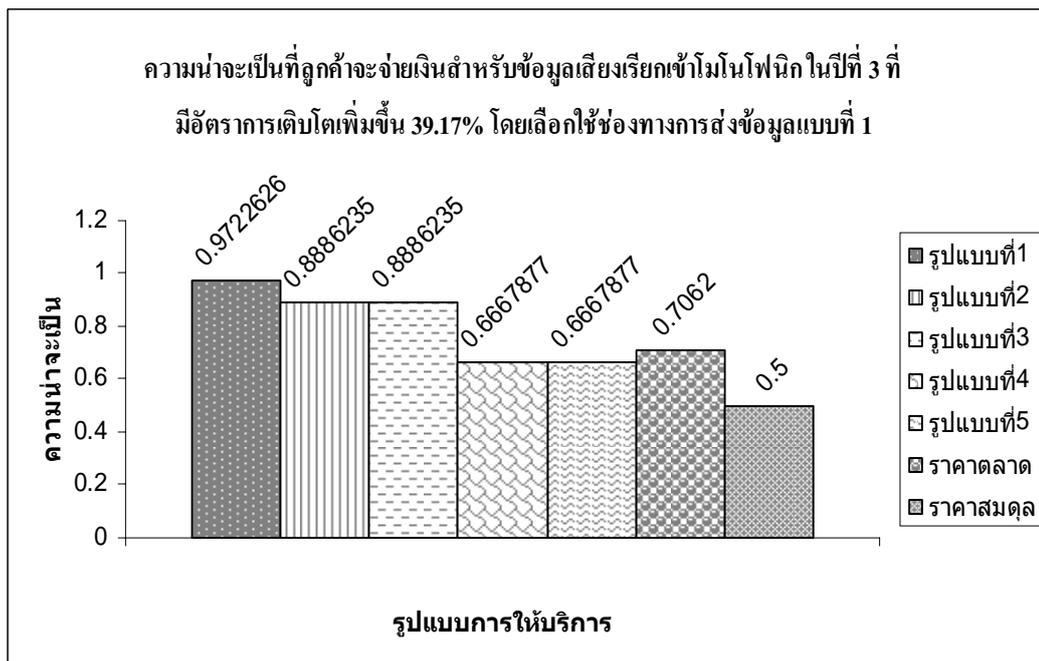
ภาพที่ 53 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพที่ 53 แสดงถึงความน่าจะเป็นของลูกค้าที่จะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสริมทุกรูปแบบโดยความสามารถการจ่ายเงินสูงสุดของลูกค้ามีค่าเท่ากับ 100 บาท ซึ่งการวิเคราะห์ถึงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะจ่ายเงินในราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 มีมากกว่าค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนในรูปแบบการให้บริการรูปแบบอื่น ๆ ราคาตลาด และราคาสมมูล โดยความน่าจะเป็นของลูกค้าที่จะยอมรับราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 3 4 และ 5 มีค่าเท่ากับ 0.940569 0.761823 0.761823 0.286975 และ 0.286975 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั้งหมดมีจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 3 4 และ 5 ดังนี้ตามลำดับ 25,415,858 20,585,825 20,585,825 7,754,580 และ 7,754,580 ราย สำหรับจำนวนลูกค้าที่จะยอมรับราคาตลาดมีเท่ากับ 19,082,783 จากค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก สำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1-5 และราคาตลาดพบว่าถ้าหากผู้ให้บริการกำหนดราคาตามราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาที่ผู้ให้บริการกำหนดขึ้นนั้นมีค่ากว่า 94% ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์มือถือทั้งหมด สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1



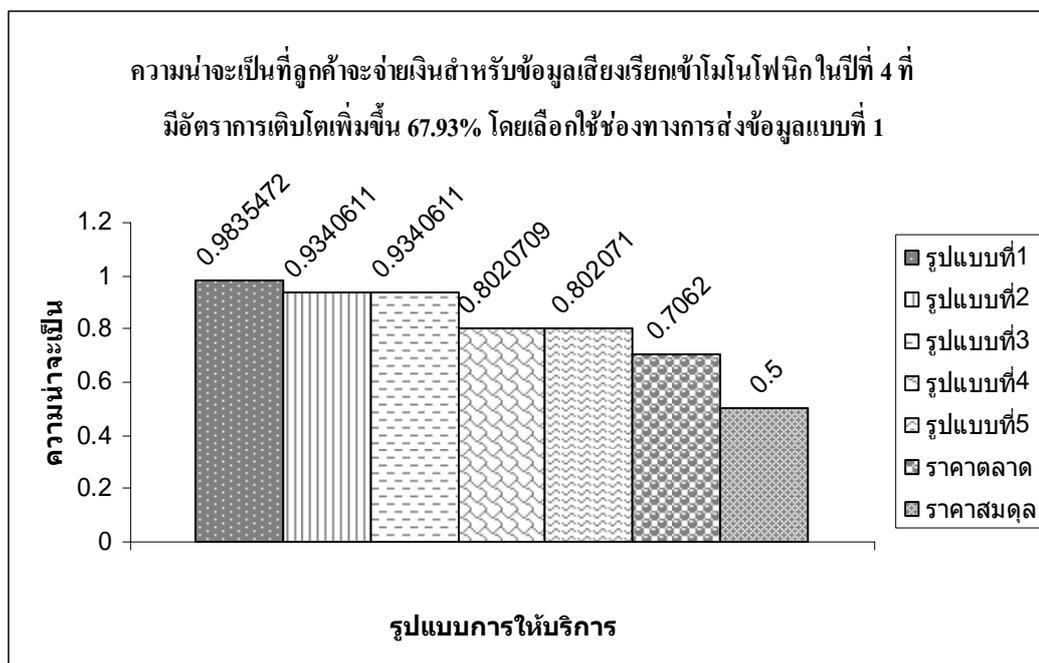
ภาพที่ 54 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 1 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพที่ 54 แสดงให้เห็นถึงค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นน้อยกว่าการให้บริการรูปแบบอื่น ๆ และราคาตลาด โดยจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 3 4 และ 5 ดังนี้ 25,987,704 22,864,452 22,864,452 14,534,604 และ 14,534,604 ราย แต่สำหรับจำนวนลูกค้าที่จะยอมรับราคาตลาดมีเท่ากับ 19,082,783 ราย นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก สำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 และ 3 มีค่ามากกว่ารูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 ประมาณ 0.5 เท่า



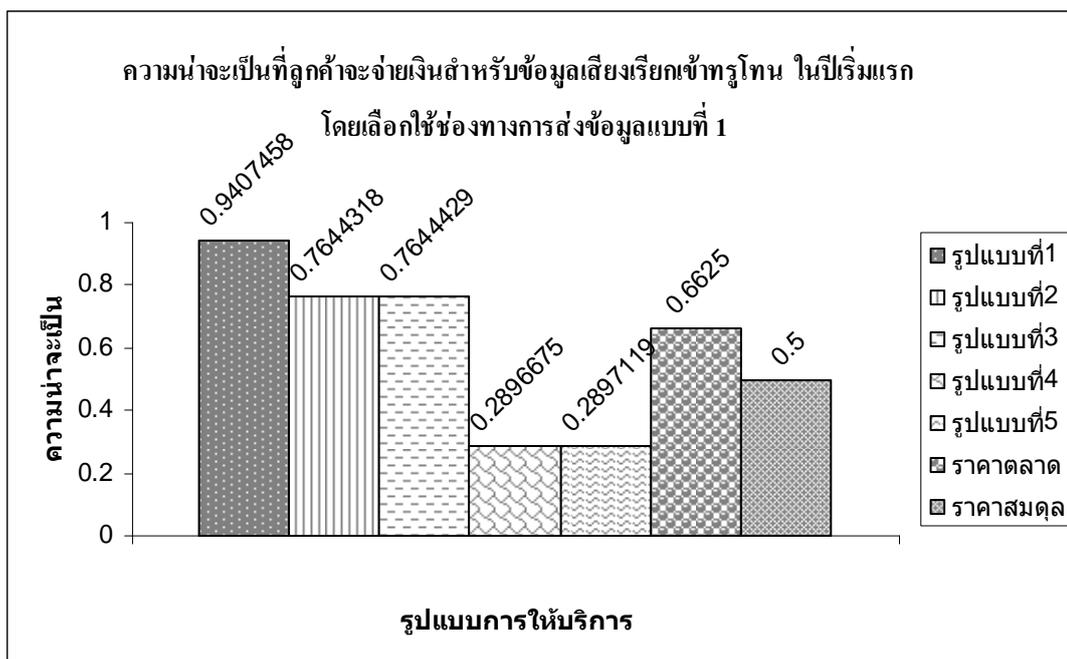
ภาพที่ 55 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 39.17% โดยใช้ การส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงถึงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจจะจ่ายเงินในราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก โดยใช้ช่องทางการส่งข้อมูลแบบที่ 1 สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าต่ำกว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับสำหรับการให้บริการในทุกรูปแบบ โดยค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจจะยอมรับสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าเท่ากับ 0.666788 เมื่อเทียบกับผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั้งหมดมีจำนวนลูกค้า 18,017,792 ราย ที่มีความน่าจะเป็นจะยอมรับ จำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีจำนวน 26,272,270 ราย และสำหรับจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาตลาดสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก มีจำนวน 19,082,783 ราย



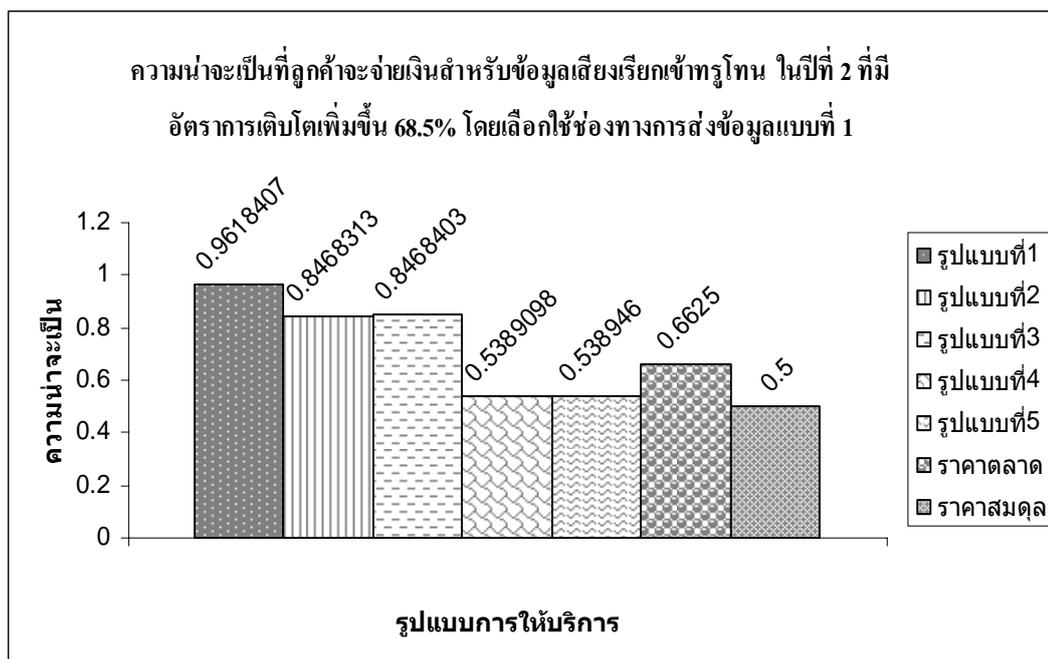
ภาพที่ 56 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 ที่มีค่าความน่าจะเป็นที่ต่ำที่สุดสำหรับการให้บริการทุกรูปแบบนั้นมีค่ามากกว่าค่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาตลาดถึงประมาณ 10% นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับทุกรูปแบบการให้บริการมีค่ามากกว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาตลาดและราคาสมมูล โดยค่าความน่าจะเป็นของราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการในแต่ละรูปแบบเมื่อเข้าสู่การเติบโตที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 3



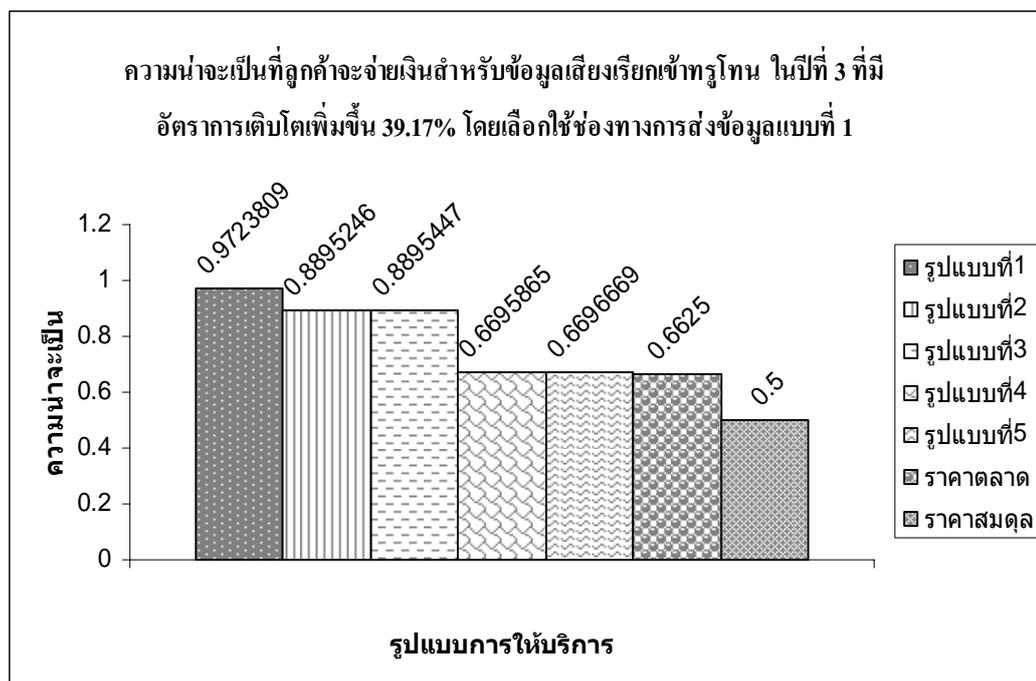
ภาพที่ 57 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1

จากภาพที่ 57 แสดงถึงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะจ่ายเงินในราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 มีค่ามากกว่าสำหรับราคาต้นทุนในรูปแบบการให้บริการรูปแบบอื่น ๆ ราคาตลาด และราคาสมมูล โดยจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 3 4 และ 5 ดังนี้ตามลำดับ 25,420,629 20,656,310 20,656,610 7,827,333 และ 7,828,532 ราย สำหรับจำนวนลูกค้าที่จะยอมรับราคาตลาดมีเท่ากับ 17,901,931 ราย ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าหากผู้ให้บริการที่ให้มีการให้บริการในรูปแบบที่ 1 ทำการกำหนดราคาตามราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาที่ผู้ให้บริการกำหนดขึ้นนั้นมีค่ากว่า 94% ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์มือถือทั้งหมด แต่หากกำหนดราคาตามราคาตลาดมีความน่าจะเป็นที่ลูกค้ายอมรับราคาเพียง 66%



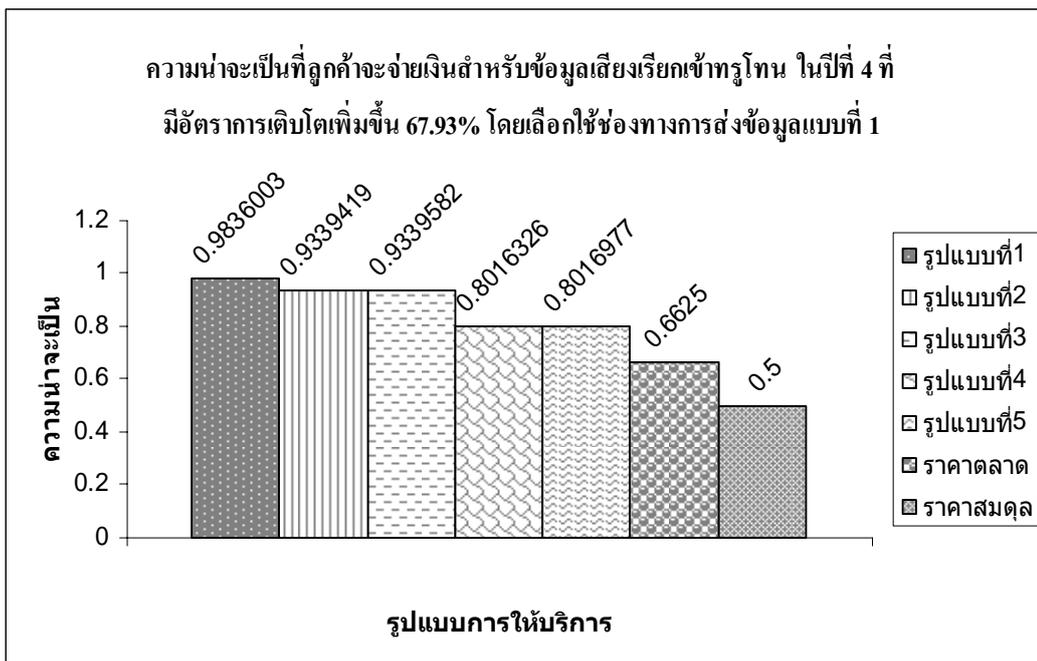
ภาพที่ 58 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนกรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 68.5% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1

จากภาพที่ 45 แสดงให้เห็นว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าความน่าจะเป็นน้อยกว่าการให้บริการรูปแบบอื่น ๆ และราคาตลาด โดยจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาต้นทุนในแต่ละรูปแบบการให้บริการตามลำดับดังนี้ 25,990,671 22,882,891 22,883,136 14,562,302 14,563,283 ราย แต่สำหรับจำนวนลูกค้าที่จะยอมรับราคาตลาดมีเพียง 17,901,931 ราย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนสำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 และ 3 มีค่ามากกว่ารูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มากเนื่องมาจากราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 มีค่าน้อยกว่าราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 โดยสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าน้อยกว่าถึง 18.43 บาท แต่สำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 1 มีค่าน้อยกว่าถึง 29.93 บาท เป็นต้น



ภาพที่ 59 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนกรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 เท่ากับ 39.17% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1

จากภาพแสดงถึงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าพึงพอใจจะจ่ายเงินในราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน โดยใช้ช่องทางการส่งข้อมูลแบบที่ 1 เมื่ออัตราการเจริญเติบโตในปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 39.17% สำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีค่าต่ำกว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับสำหรับการให้บริการในทุกรูปแบบ โดยจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาสำหรับการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 จำนวนประมาณ 18 ล้านราย สำหรับจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีจำนวนประมาณ 26 ล้านราย และสำหรับจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาตลาดสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิก มีจำนวนประมาณ 18 ล้านราย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจำนวนลูกค้าที่มีความน่าจะเป็นที่จะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 มีจำนวนเท่ากับราคาตลาด ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าเมื่อจำนวนการให้บริการที่ก่อให้เกิดจุดคุ้มทุนของการให้บริการเมื่อมีจำนวนการให้บริการเข้าสู่ปีที่ 3 ของการให้บริการ



ภาพที่ 60 แสดงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทน กรณีที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 4 เท่ากับ 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบที่ 1

จากภาพแสดงถึงความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนในทุกรูปแบบการให้บริการ สำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนในกรณีที่มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 จำนวน 67.93% โดยใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบที่ 1 เปรียบเทียบกับความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาตลาดและราคาสมมูล ซึ่งจากภาพจะเห็นว่าความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาต้นทุนในทุก รูปแบบการให้บริการมีจำนวนสูงกว่าราคาตลาดและราคาสมมูลซึ่งจากผลดังกล่าวทำให้พบว่าเมื่อ การให้บริการมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 จะมีความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะยอมรับราคาที่เกิดจากการกำหนดตามราคาต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นในทุกรูปแบบการให้บริการ

สรุปและข้อเสนอแนะ

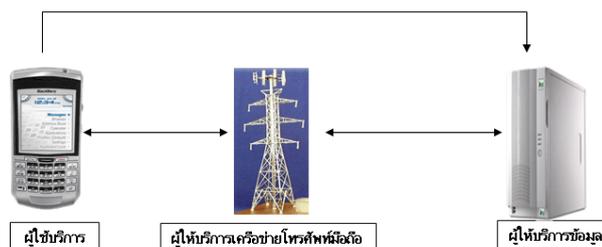
สรุป

เนื่องจากประสิทธิภาพของโทรศัพท์มือถือในปัจจุบันนั้นมีเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วและ ผู้ใช้งานสามารถใช้งาน โทรศัพท์มือถือ ได้หลากหลายมากขึ้น จึงทำให้การให้บริการเสริมบน โทรศัพท์มือถือ นั้นสามารถมีบริการที่หลากหลายรูปแบบและมีปริมาณการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากรายงานประจำปีในปี พ.ศ.2546 – 2548 ของบริษัท แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท อาร์ เอส โพรโมชัน จำกัด (มหาชน) และบริษัท อีเอ็ม ไอ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ถึงการเจริญเติบโต ของการให้บริการเสริม สำหรับการกำหนดราคาบริการเสริมในปัจจุบันนั้นเป็นการกำหนดโดย มิได้คำนึงถึงต้นทุนของการให้บริการ ดังนั้นราคาที่กำหนดขึ้นอาจจะสูงกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นหรือ ราคาอาจจะก่อให้เกิดผลขาดทุนต่อผู้ให้บริการ เช่น ในปัจจุบันราคาค่าบริการของการให้บริการ เสี่ยงเรียกเข้าโทรโทรมีราคาเฉลี่ยเท่ากับ 33.75 บาท ราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีค่า เท่ากับ 5.93 บาท และราคาต้นทุนของรูปแบบการให้บริการรูปแบบที่ 5 มีค่าเท่ากับ 71.03 บาท ซึ่งจะ เห็นได้ว่า ถ้าหากผู้ให้บริการใช้รูปแบบการให้บริการแบบที่ 1 ราคาค่าบริการในปัจจุบันจะมีค่าสูง กว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นมาก แต่ถ้าผู้ให้บริการใช้รูปแบบการให้บริการแบบที่ 5 ผู้ให้บริการจะได้รับผล ขาดทุนที่เกิดจากการให้บริการดังกล่าว ซึ่งการกำหนดราคาแบบพลวัตโดยคำนวณจากต้นทุนของ การให้บริการนี้ทำให้ผู้ให้บริการสามารถกำหนดราคาที่ไม่สูงกว่าราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นมากจน ก่อให้เกิดให้กำไรมากเกินไปและไม่กำหนดราคาต่ำกว่าต้นทุนจนผู้ให้บริการได้รับผลขาดทุน

ตัวแปรสำคัญของต้นทุนในการให้บริการเสริมก็คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินงาน มูลค่าของซอฟต์แวร์ที่ให้บริการ และจำนวนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ เพราะหากผู้มีส่วน เกี่ยวข้องในการให้บริการมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้นก็จะทำให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นมีค่าสูงมากขึ้น อีกทั้งมูลค่าของซอฟต์แวร์นั้นเป็นต้นทุนคงที่ถูกกำหนดขึ้นจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูลจึงทำให้ต้นทุน ของการให้บริการเสริมข้อมูลประเภทซอฟต์แวร์หรือเกมส์มีราคาต้นทุนที่สูงกว่าการให้บริการ เสริมข้อมูลประเภทอื่น ๆ นอกจากนี้ ถ้าหากจำนวนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการมาก ค่าใช้จ่าย โดยรวมจะมีเพิ่มขึ้น เพราะส่วนแบ่งรายได้ของการให้บริการที่จะต้องจ่ายให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจึง ทำให้ราคาต้นทุนของการให้บริการเพิ่มสูงขึ้นอีก แต่ปัจจัยที่ไม่ค่อยมีผลกระทบต่อต้นทุนที่เกิดขึ้น คือ ขนาดข้อมูลที่ใช้บริการและถ้ามีปริมาณการให้บริการสูงมาก ช่องทางการส่งข้อมูลและรูปแบบ การส่งข้อมูลก็จะไม่เป็นปัจจัยต่อราคาต้นทุน

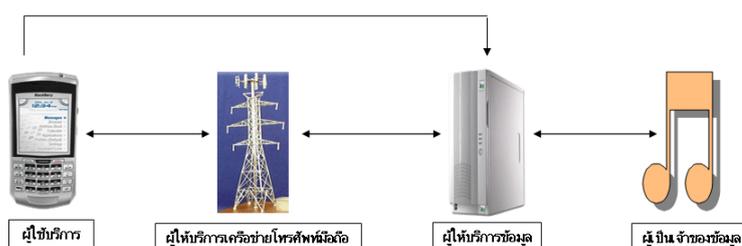
ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการให้บริการที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยสามารถแบ่งรูปแบบการให้บริการข้อมูลได้ 5 รูปแบบด้วยกัน คือ

รูปแบบที่ 1 มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ 2 ฝ่ายคือ ผู้ให้บริการเครือข่ายและผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ให้บริการและเจ้าของข้อมูล



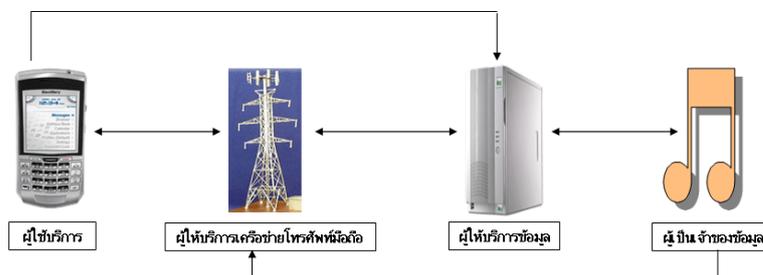
ภาพที่ 61 สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 1

รูปแบบที่ 2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการมี 3 ฝ่ายด้วยกันคือ ผู้ให้บริการเครือข่าย ผู้ให้บริการ และ ผู้เป็นเจ้าของข้อมูล สำหรับการให้บริการรูปแบบนี้ผู้ใช้บริการจะต้องทำการร้องขอบริการผ่านทางผู้ให้บริการ ซึ่งผู้ให้บริการทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการเท่านั้นไม่ได้เป็นเจ้าของข้อมูลที่ให้บริการ ผู้ที่ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้แก่ผู้ใช้บริการของรูปแบบการให้บริการรูปแบบนี้คือผู้ให้บริการข้อมูล โดยผู้เป็นเจ้าของข้อมูลทำการส่งข้อมูลไปหาผู้ใช้บริการผ่านทางผู้ให้บริการ



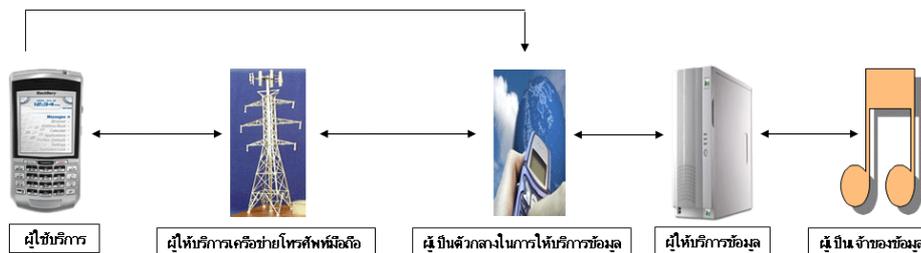
ภาพที่ 62 สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 2

รูปแบบที่ 3 สำหรับรูปแบบการให้บริการรูปแบบนี้มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ เหมือนกับรูปแบบที่ 2 แต่ผู้ที่ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้แก่ผู้ใช้บริการคือผู้เป็นเจ้าของข้อมูล จะไม่มีการส่งข้อมูลผ่านไปยังผู้ให้บริการ



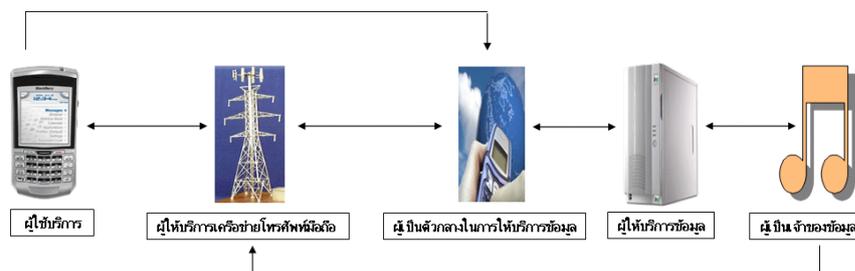
ภาพที่ 63 สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 3

รูปแบบที่ 4 มีการเพิ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการอีก 1 ฝ่ายจากรูปแบบที่ 3 คือผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล โดยผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลแก่ผู้ใช้บริการ และมีผู้ให้บริการทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลและผู้เป็นเจ้าของข้อมูล สำหรับการให้บริการในรูปแบบนี้ผู้ที่เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูลทำหน้าที่การส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้บริการ โดยเป็นข้อมูลที่ถูกส่งมาจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูลผ่านทางผู้ให้บริการ



ภาพที่ 64 สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 4

รูปแบบที่ 5 การให้บริการในรูปแบบนี้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเหมือนกับรูปแบบที่ 4 แต่ผู้ที่ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลคือผู้เป็นตัวกลางในการให้บริการข้อมูล



ภาพที่ 65 สรุปรูปแบบการให้บริการเสริมแบบที่ 5

ตามรูปแบบการให้บริการข้อมูลทั้ง 5 รูปแบบที่นำเสนอจะเห็นว่าแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการดำเนินการที่แตกต่างและจำนวนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อราคาต้นทุนในการให้บริการ เนื่องจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการแต่ละส่วนจะมีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินงานต่าง ๆ กัน เช่น ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากส่งไฟล์ไปให้ผู้ให้บริการ และค่าใช้จ่ายที่เป็นส่วนแบ่งรายได้ให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่นการให้บริการรูปแบบที่ 1 มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเพียง 2 ส่วนคือ ผู้ให้บริการเครือข่ายและผู้ให้บริการข้อมูล ดังนั้นการคิดต้นทุนการให้บริการจะคิดจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการให้บริการเสริม ค่าใช้จ่ายในการส่งไฟล์ไปให้ผู้ให้บริการ และส่วนแบ่งรายได้ที่ต้องจ่ายให้กับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ แต่การให้บริการรูปแบบที่ 2 มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการ 3 ฝ่าย คือ ผู้ให้บริการเครือข่าย ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ดังนั้นต้นทุนสำหรับการให้บริการจะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการส่งไฟล์จากผู้เป็นเจ้าของข้อมูลไปยังผู้ให้บริการโดยผ่านผู้ให้บริการ อีกทั้งยังมีค่าใช้จ่ายที่เป็นส่วนแบ่งรายได้ที่ผู้ให้บริการจะต้องจ่ายให้กับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและผู้เป็นเจ้าของข้อมูลด้วย

การให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 นั้นเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยม เนื่องจากเป็นรูปแบบการให้บริการที่ไม่ยุ่งยากมีเพียงผู้ให้บริการและผู้เป็นเจ้าของข้อมูลที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลและให้บริการข้อมูล นอกจากนี้การคิดส่วนแบ่งรายได้ก็สามารถทำได้ง่ายกว่าการให้บริการรูปแบบที่ 4 และ 5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการให้บริการในรูปแบบที่ 1 2 และ 3 นั้นมีราคาต้นทุนสำหรับการให้บริการค่าน้อยกว่าราคาตลาด เช่น ราคาของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนของ ณ วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2549 ของ ubcaf มีค่าเท่ากับ 35 บาท (United Broadcasting Corporation Group, 2549) sanook มีค่าเท่ากับ 40 บาท (M-Web Thailand Limited , 2549) shinee มีค่าเท่ากับ 35 บาท (M-Web Thailand Limited , 2549) kapook มีค่าเท่ากับ 30 บาท (www.kapook.com, 2549)

gmember มีค่าเท่ากับ 30 บาท (GMM Digital Domain Company Limited , 2549) mobiclub มีค่าเท่ากับ 30 บาท (RS Public Company Limited, 2549) siam2you มีค่าเท่ากับ 35 บาท (Siam2you Public Company Limited, 2549) bug2mobile มีค่าเท่ากับ 35 บาท (Samart Corporation, 2549) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.75 บาท ซึ่งราคาต้นทุนของการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรู โทน โดยให้การให้บริการรูปแบบที่ 1 2 และ 3 มีค่าต่ำกว่าประมาณประมาณ 50% ซึ่งราคาที่เกิดจากราคาต้นทุนของการให้บริการรูปแบบที่ 1 2 และ 3 นี้เป็นราคาที่ผู้ใช้บริการมีความสามารถในการจ่ายเงิน และความพึงพอใจในการจ่ายเงินมากกว่าราคาตลาด สำหรับราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบที่ 4 และ 5 นั้นมีราคาต้นทุนการให้บริการที่มากกว่าราคาต้นทุนของการให้บริการในรูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากค่าใช้จ่ายของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการเพิ่มมากขึ้น แต่ว่าช่องทางการให้บริการมีเพิ่มขึ้น โอกาสที่ผู้ใช้บริการจะได้รายได้เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ดังเห็นจากในปัจจุบันบริษัทผู้ใช้บริการเครือข่ายมีการให้บริการมีการให้บริการกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานของการชำระค่าบริการหรือซื้อสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างบริษัททรู มั่นนี้ จำกัด หรือที่รู้จักกันในนามของทรู มั่นนี้ (True money) ผู้ใช้บริการสามารถชำระค่าบริการ โดยผ่านบริการของทรู มั่นนี้ ได้โดยสะดวก สำหรับการสั่งซื้อบริการ โดยผู้เป็นเจ้าของบริการเป็นผู้ขายบริการเองและผู้ใช้บริการทำการชำระเงินผ่านทางทรู มั่นนี้ (True Money Co.,Ltd , 2550) ลักษณะบริการดังกล่าวนี้จะตรงกับรูปแบบการให้บริการเสริมรูปแบบที่ 3 แต่ถ้าหากผู้เป็นเจ้าของการบริการ ไม่ได้ทำหน้าที่ในการขายบริการเองแต่ทำการขายบริการ โดยผ่านตัวกลางและผู้ใช้บริการยังคงชำระค่าบริการผ่านทางทรู มั่นนี้ลักษณะของการให้บริการดังกล่าวก็จะตรงรูปแบบการให้บริการเสริมรูปแบบที่ 5 นอกจากนี้การที่มีการให้บริการเสริมบน โทรศัพท์มือถือมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นในแต่ละปีดังจะเห็นได้จากรายงานประจำปีของบริษัท แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) ได้มีการระบุว่าในปีพ.ศ. 2547 รมียอดการให้บริการเสริมเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า 32.1% และในปี พ.ศ.2548 มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 150% สำหรับบริษัทอาร์ เอส โปร โมชั่น จำกัด (มหาชน) นั้นมียอดการให้บริการเสริมในปี 2547 เพิ่มขึ้นจากเดิม 75.2% และ 33.8% ในปีถัดมา และสำหรับบริษัท อีเอ็มไอ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มียอดการให้บริการเสริมในปีพ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าเท่ากับ 10.2% และ ปี 2548 มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 20% ซึ่งอัตราการเติบโตดังกล่าวจะทำให้ต้นทุนของการให้บริการมีมูลค่าน้อยลงจนก่อให้เกิดการคืนทุนและกำไรต่อผู้ใช้บริการ

จากการวิเคราะห์พบว่ารูปแบบการส่งเพิ่มข้อมูลข้อมูลที่แตกต่างกันและขนาดเพิ่มข้อมูลที่แตกต่างกันนั้นมีผลกระทบต่อราคาต้นทุนที่เกิดขึ้นน้อยกว่าปัจจัยอื่น เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกิดจากส่งไฟล์ข้อมูลมีค่าน้อยมากจนสามารถที่จะไม่นำไปใช้คำนวณต้นทุน เช่น การให้บริการรูปแบบที่ 2

ของข้อมูลเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกและทรูโทนที่มีขนาดเท่ากับ 187 ไบต์ และ 667 กิโลไบต์ ตามลำดับ สำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าโมโนโฟนิกนั้นใช้วิธีการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย ADSL ล้วน แต่สำหรับการให้บริการเสียงเรียกเข้าทรูโทนใช้วิธีการส่งไฟล์ผ่านดาวเทียม (Satellite link) ล้วนมีราคาต้นทุนที่ใกล้เคียงกัน โดยมีความแตกต่างกันเพียง 0.42%

ดังนั้นเพื่อให้สามารถกำหนดราคาที่เหมาะสมกับผู้ให้บริการและเป็นราคาที่ไม่ก่อให้เกิดขาดทุนหรือกำไรต่อผู้ให้บริการสูงมากเกินไปจึงสมควรที่จะกำหนดราคาโดยพิจารณาถึงต้นทุนการดำเนินงานมากกว่าจะกำหนดโดยอาศัยราคาตลาด สำหรับการกำหนดราคาที่เหมาะสมกับผู้ให้บริการนั้นจะก่อให้เกิดการเพิ่มปริมาณการบริโภคบริการเสริมบนมือถือเนื่องจากราคาค่าบริการจะมีค่าที่ต่ำกว่าราคาค่าบริการในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยฉบับนี้ได้ทำการออกแบบรูปแบบการให้บริการและรูปแบบราคาต้นทุนของการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นการให้บริการในแบบที่จะให้บริการเมื่อลูกค้าทวงถาม (On demand)

ดังนั้นจึงสามารถนำรูปแบบการให้บริการที่ได้ออกแบบไปพัฒนาให้สามารถใช้กับการให้บริการรายการ TV เมื่อลูกค้าทวงถาม (TV on demand) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นลักษณะการให้บริการที่คล้ายกับการให้บริการเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

Anonymous 2005. **Cost for mobile content services.**

Burkhard Stiller, Peter Reichl and Simon Leinen. January, 2544. **Pricing and Cost Recovery for Internet Services: Practical Review, Classification and Application of Relevant Models, Economic Research and Electronic Networking.** . NETNOMICS - Economic Research and Electronic Networking, 3(1), Baltzer, The Netherlands

Connect One Co.,Ltd. 2549. **Welcome to U-Nee.com:: สถานีดาวนโหลดเพลงฮิต::** . Available Source: <http://www.u-nee.com>, June 1, 2549.

CS LOXINFO Public Company Limited. 2548. Product & Services. **LOXINFO.** Available Source: <http://www.csloxinfo.com>, August 25, 2548.

Digital Domain Company Limited. 2549. **^ 0 ^ G m e m b e r : ส น ก ทู ก วั น ม ัน ทู ก C l i c k !! ^ - ^.** Available Source: <http://www.gmember.com>, May 3, 2549.

D-Platinum. 2549. **www.d-platinum.** Available Source: <http://www.d-platinum.com>, May 10, 2549.

EiEi Multimedia Co.,Ltd. 2549. **มือถือ จอสี make free nokia Theme Wallpaper Screensaver RS ringtone Truetone E-Card.** Available Source: <http://www.eiei.net>, May 15, 2549.

Eino Kivisaari and Sakari Luukkainen. March 2546. **Content-Based Pricing of Services in the mobile internet, Internet and multimedia system and applications.** IMSA – Proceedings of the seventh IASTED International Conference on Internet and Multimedia Systems and Applications.

GetCools.com. 2549. **Getcools.com get cools get mobile moment.** Available Source:

<http://www.getcools.com>, May 15, 2549.

Gistz Communication Co.,Ltd. 2549. **Gistz Communication**. Available Source:

<http://www.gistz.com>, May 23, 2549.

GMM Grammy Public Company Limited. 2546. **Annual Report 2003 GMM Grammy Public Company Limited**. Thailand

GMM Grammy Public Company Limited. 2547. **Annual Report 2004 GMM Grammy Public Company Limited**. Thailand

GMM Grammy Public Company Limited. 2548. **Annual Report 2005 GMM Grammy Public Company Limited**. Thailand

Haakon Flage Bratsberg and Ole Christian Wasenden. September 2547. **Changing regulation impacts on mobile content distribution**. Available Source:http://web.si.umich.edu/tprc/papers/2004/373/bratsberg_wasenden_tprc04_mobile_content_distribution_final.pdf, March 16, 2548

Harry Borden. 2548. **EMI Annual Report 2005**. EMI Group Public Co., Ltd, London

IEC Internet. 2548. **About us of IEC Internet**. Available Source: <http://www.asiaaccess.net.th>, October 7, 2548

Internet Thailand Public Company Limited. 2548. Product & Services. **INET : Always by your side**. Available Source: <http://www.inet.co.th>, August 25, 2548.

Jasmine Internet Co.,Ltd. 2548. **Ji-NET – Beyond Internet Solution**. Available Source: <http://www.ji-net.com>, August 25, 2548.

KSC Commercial Internet Co.,Ltd. 2548. **Internet KSC**. Available Source: <http://www.ksc.net>, August 25, 2548.

kapook.com. 2549. **Kapook Mobile**. Available Source: <http://mobile.kapook.com>, May 1, 2549.

Lee W. McKnight and Joseph P.Bailey. 2540. **Internet Economics**

Macsound Computer & Music Services (MCMS). 2545. Music Glossary. **Macsound Music Glossary**. Available Source: <http://www.macsounduk.com/music%20glossary.html>, June 10, 2548

Manul Phahira. 2523. **Price Theory/ Manul Phahira** (In thai)

M-Web Thailand Limited. 2548. Mobile Magic. **S!Mobile Magic**. Available Source: <http://mobilemagic.sanook.com>, June 10, 2548

Mobilephone Center Provider. 2549. **Mobile Logo and Ringtone in Thailand**. Available Source: <http://www.tigermob.com>, May 10, 2549.

Pablo Aquilar. 2544. Glossary of Electronic Music Terms. **Digital Hymnal – Information**. Available Source: http://www.digitalthymnal.org/glossary_m-z.html, June 10, 2548

PromptNow Co.,Ltd. 2549. **GameYuppie**. Available Source: <http://www.gameYuppie.com>, May 15, 2549.

Rs Promotion Public Company Limited. 2546. **Rs Promotion Public Company Limited Earning Release 2003 (No.4/2003)**. Thailand

Rs Promotion Public Company Limited. 2547. **Rs Promotion Public Company Limited Earning Release 2004 (No.4/2004)**. Thailand

Rs Promotion Public Company Limited. 2548. **Rs Promotion Public Company Limited Earning Release 2005 (No.4/2005)**. Thailand

RS Public Company Limited. 2549. ****mobiclub****. Available Source: <http://www.mobiclub.net>, May 3, 2549.

Samart Corporation. 2549. **::BUG2Mobile::**. Available Source: <http://www.bug2mobile.com>, May 10, 2549.

ShineeDotCom. 2549. **Shinee:: The Ultimate Mobile Experience::**. Available Source: <http://www.shinee.com>, May 1, 2549.

Siam2you Public Company Limited. 2548. **Siam2you.com ---+++Always-With-You+++---**. Available Source: <http://www.siam2you.com>, June 10, 2548

SohoMobile. 2549. **Ringthai Mobile Download – Ringtone Thailand, Mobile Logo, Chat Dating & Game Download.!. Available Source: <http://www.ringthai.com>, May 2, 2549.**

Srinivasan Jagannathan and Kevin C. Almeroth . August 2544. **An Analytical Framework for Pricing of Services in the Internet**. International Conference on Advances in Infrastructure for Electronic Business, Science, and Education on the Internet, La Aquila, ITALY

Srinivasan Jagannathan and Kevin C. Almeroth. October 2544. **An Dynamics of Price, Revenue and Utilization**. Management of Multimedia Networks and Services, Chicago Illinois

Srinivasan Jagannathan and Kevin C. Almeroth. November, 2544. **An Adaptive Pricing Scheme for Content Delivery Systems**. Global Internet Symposium San Antonio, Texas, USA

Srinivasan Jagannathan and Kevin C. Almeroth. 2546. **An Dynamic Pricing Scheme for E-**

Content at Multiple Levels-of-Service, . Available Source:

<http://cobnitz.codeen.org:3125/citeseer.ist.psu.edu/cache/papers/cs/28112/http:zSzzSzwww.nmsl.cs.ucsb.eduSzpaperszSzCOMCOM-03.pdf/a-dynamic-pricing-scheme.pdf>, June 27, 2549

Tapio Teppo. March 2546. **Pricing of Mobile Messaging**

Technologie Satelitarne. 2549. **Sattelite Provider**. Available Source: <http://www.satellite-provider.pl/index.html>, June 15, 2549

ThaiMobile.Com. 2549. **ThaiMobile.Com**. Available Source: <http://www.thaimobile.com>, June 1, 2549.

The HTRC Group. 2544. **The Digital Content Network Receiver Service Market**. San Andreas, Canada

True Internet Co.,Ltd. 2548. Product & Service. **True Internet**. Available Source: <http://www.asianet.co.th/home.htm>, August 25, 2548.

True Money Co.,Ltd. 2550. **True Money Co.,Ltd**. Available Source: <http://www.truemoney.co.th>, February 1, 2550.

United Broadcasting Corporation Group. 2549. **UBCAF Season 3**. Available Source: <http://ubcaf.truelife.com>, June 17, 2549.

Wireless Co.,Ltd. 2549. **::CHICKYCLUB.NET::**. Available Source: <http://www.chickyclub.net>, May 15, 2549.