

**การกำหนดสัดส่วนการจองและการกำหนดราคาขั้นต่ำการจองห้องพัก
กรณีศึกษาโรงแรมแห่งหนึ่ง
Room Allotment and Minimum Booking Price: Case Study for Hotel**

อภิวัฒน์ สายจำปา¹ และ กาญจน์ภา อมรัชกุล²

คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

118 ถ.เสรีไทย เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

E-Mail : apiwat.sjp@gmail.com¹ kamaruchkul@as.nida.ac.th²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์การกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักของโรงแรมแห่งหนึ่งเพื่อให้เกิดกำไรสูงสุดให้กับโรงแรม โดยแต่ละกลุ่มตัวแทนขายห้องพักยังไม่ได้มีการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพัก ซึ่งลูกค้าแต่ละกลุ่มมีความต้องการจองห้องพักและระดับราคาที่แตกต่างกัน หลังจากที่ได้ทำการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักสำหรับแต่ละกลุ่มแล้วนั้น ได้มีการวิเคราะห์การกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มตัวแทนขายทั่วไปไปด้วย จากการศึกษาตามนโยบายใหม่และการกำหนดราคาห้องพักขั้นต่ำสำหรับกลุ่มตัวแทนขายทั่วไป ได้มีการเปรียบเทียบในเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ.2561 พบว่าโรงแรมแห่งนี้ได้รับรายได้เพิ่มขึ้น 1,248,198 บาท และได้มีการกำหนดราคาห้องพักขั้นต่ำสำหรับกลุ่มตัวแทนขายทั่วไป วันจันทร์ถึงศุกร์ที่ 1,600 บาท และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ที่ 1,650 บาท ของผลการดำเนินงานรวมในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ.2561

คำสำคัญ: การกำหนดสัดส่วนการจอง จำนวนที่ยินยอมให้จองได้ ระดับการจองที่กันไว้ การกำหนดราคาขั้นต่ำ การจองห้องพัก

Abstract

In this study, we want to determine an optimal allocation for hotel rooms in order to maximize the total expected profit. Specifically, we want to determine the allocation for each group of customers, whose demands and selling prices are different. After finding the suitable allocation for each group, we also determine the minimum revenue such that we would accept the booking request. The proposed policy was compared to the current policy in January – March 2018: We found that the revenue of the hotel would have been increased by 1,248,198 THB, if our policy had been implanted. The minimum booking price for travel agent group from Monday to Friday were 1,600 THB/night, and Saturday to Sunday were 1,650 THB/night.

Keywords: Room allotment, booking limit, protection level, minimum booking price

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางยอดนิยมแห่งหนึ่งของนักท่องเที่ยว โดยส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากมีความได้เปรียบในการแข่งขันด้านราคาห้องพักและความคุ้มค่าในตัวเงินเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในเอเชียแปซิฟิกแล้ว ไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวอันดับต้นๆ ในภูมิภาคนี้ ธุรกิจโรงแรมในประเทศไทยจึงจัดได้ว่าเป็นธุรกิจการบริการที่มีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากธุรกิจโรงแรมนั้นเป็นธุรกิจที่คิดเป็นสัดส่วนใหญ่ของภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวจึงจำเป็นต้องใช้บริการโรงแรมในการเดินทางท่องเที่ยว โดยปัจจุบันธุรกิจโรงแรมมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง มีแนวโน้มการเติบโตของธุรกิจโรงแรมที่สูงขึ้น โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทยคาดการณ์ว่าในปี 2560 ธุรกิจโรงแรมจะมีรายได้จากธุรกิจขยายตัวร้อยละ 3.7 – 5.5 และยังคงมีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปี 2559 และส่งผลให้ธุรกิจโรงแรมได้รับอานิสงส์จากการให้บริการรองรับนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับแนวโน้มการฟื้นตัวของตลาดการจัดงานต่างๆ เช่น งานประชุมและสัมมนา งานแต่งงาน และงานอีเว้นท์ น่าจะช่วยเพิ่มรายได้จากการให้บริการสถานที่จัดงาน ส่งผลให้ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2559) คาดว่า ในปี 2560 ธุรกิจโรงแรมน่าจะมีรายได้ 564,000-574,000 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 3.7-5.5 ชะลอลงจากปี 2559 ที่เติบโตร้อยละ 6.0 จากปีก่อนหน้า

เมื่อมีความต้องการเดินทางของนักท่องเที่ยวมายังประเทศไทยที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้การแข่งขันของธุรกิจทางด้านโรงแรมในประเทศไทยเองเพิ่มสูงขึ้นอย่างรุนแรงตามไปด้วยเช่นกัน จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2559) ประเทศไทยมีจำนวนของโรงแรมและเกสต์เฮาส์ทั่วประเทศทั้งสิ้น 12,654 แห่ง โดยหากจำแนกตามปริมาณจำนวนห้องที่ไว้ให้บริการนักท่องเที่ยวแล้วนั้น จะมีจำนวนห้องพักของโรงแรมและเกสต์เฮาส์ทั้งสิ้น 481,529 ห้อง ซึ่งจากข้อมูลปริมาณจำนวนโรงแรมและเกสต์เฮาส์และจำนวนห้องพักพบว่าปริมาณโรงแรม เกสต์เฮาส์ ในส่วนของภาคกลางจะมีปริมาณมากเป็นอันดับที่สองรองจากภาคใต้ ซึ่งมีการเดินทางมาท่องเที่ยวภาคกลางของประเทศไทยทั้งสิ้น 29.1 ล้านคน

กลยุทธ์ต่างๆที่โรงแรมนำมาใช้เพื่อให้โรงแรมสามารถแข่งขันได้ในการประกอบธุรกิจไม่ว่าจะเป็นการพยายามลดต้นทุนทางด้านต่างๆ การเพิ่มบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นสิ่งทีโรงแรมต่างๆนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถ ในการแข่งขัน อีกกลยุทธ์หนึ่งที่โรงแรมสามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและผลกำไรได้คือหลักการจัดการรายได้ จากการกำหนดช่องทางการขาย การแบ่งกลุ่มลูกค้าของโรงแรมแล้ว การกำหนดสัดส่วนห้องพักให้กับกลุ่มลูกค้าแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสมนั้นจะเป็นวิธีการจัดการรายได้ที่สามารถช่วยให้โรงแรมสามารถมีรายได้และผลประกอบการที่ดีขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องจะมีการลงทุนในการเพิ่มระดับการให้บริการหรือเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อทำการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักสำหรับลูกค้าทุกกลุ่ม ให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุดส่งผลให้โรงแรมได้รับผลกำไรมากขึ้น และทำการกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มตัวแทนขายทั่วไปเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รายได้ของโรงแรมนั้นลดลงและสามารถแข่งขันในธุรกิจได้

โรงแรมที่ผู้วิจัยได้เข้าทำการศึกษา นั้น เป็นโรงแรมระดับ 4 ดาวแห่งหนึ่ง ตั้งอยู่บริเวณหาดจอมเทียน ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี โดยกลุ่มเป้าหมายของลูกค้าหลักโรงแรมแห่งนี้ เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ 90% และเป็นนักท่องเที่ยวไทย 10% และมีห้องพักทั้งหมด 723 ห้อง โดยห้องพักที่ผู้ทำการศึกษาเป็นห้องพักแบบห้องธรรมดา (Deluxe Room) ซึ่งมีจำนวนห้องไว้ให้บริการทั้งหมด 700 ห้อง เน้นการทำตลาดและขายห้องพักให้กับนักท่องเที่ยวต่างชาติ โดยการขายห้องพักของโรงแรมนั้น โรงแรมได้ดำเนินการขายผ่านช่องทางการขายหลักอยู่ 3 ช่องทางด้วยกัน คือ กลุ่มที่ 1 จองผ่านตัวแทนขายผ่านเว็บไซต์ (Online Travel Agency : OTA) มีระดับราคาสูงที่สุด กลุ่มที่ 2 จองผ่านตัวแทนขายผ่านโรงแรมโดยตรง (Foreign Individual Traveler : F.I.T) มีระดับราคาปานกลางและกลุ่มที่ 3 จองผ่านตัวแทนขายทั่วไป (Travel Agency : TA) ซึ่งมีระดับราคาต่ำที่สุด ซึ่งกลุ่มที่ 3 จะเป็นกลุ่มที่มีความต้องการสูงที่สุด ทางโรงแรมจึงให้กลุ่มนี้สามารถจองห้องพักก่อนลูกค้ากลุ่มอื่นๆ ถ้าหากห้องพักถูกจองเต็มโดยลูกค้ากลุ่มที่ 3 แล้วจะทำโรงแรมสูญเสียโอกาสในการได้รับรายได้จากลูกค้ากลุ่มที่ 1 และ 2 ซึ่งมีระดับราคา

สูงกว่า โดยความต้องการในการเข้าพักของลูกค้าในละเดือนนั้นมีปริมาณแตกต่างกัน ซึ่งจะมีความต้องการจองห้องพักสูงในช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วลูกค้าชาวต่างชาติจะเดินทางเข้ามาพักทั้งวันธรรมดาและวันเสาร์-อาทิตย์ งานวิจัยนี้จึงทำขึ้นเพื่อกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักที่ควรจะกันไว้สำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 1 และ 2 เพื่อให้โรงแรมได้รับรายได้เพิ่มมากขึ้นจากลูกค้าที่มีระดับราคาสูงกว่า และกำหนดสัดส่วนที่ยินยอมให้ลูกค้ากลุ่มที่ 3 จองได้ เพื่อให้โรงแรมได้รับผลกำไรเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้แล้วยังมีการกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มตัวแทนขายทั่วไป ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความต้องการสูง อีกทั้งยังเป็นการป้องกันไม่ให้รายได้ของโรงแรมนั้นลดลงอีกด้วย

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรงแรมเป็นธุรกิจที่สินค้าที่มีความเหมาะสมในการที่จะนำหลักการจัดการรายได้มาใช้เพื่อช่วยเพิ่มผลกำไร เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีไว้ให้บริการจำกัด มีระดับราคาในการขายให้กับลูกค้าแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงนำหลักการจัดการรายได้โดยใช้ปริมาณเป็นพื้นฐาน (Quantity base) มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดสัดส่วนห้องพักที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม โดยใช้ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าแต่ละกลุ่มจะมาเข้าพัก ไปทำการกำหนดจำนวนห้องพักที่ยินยอมให้จองได้ (Booking limit) สำหรับลูกค้าที่มีระดับราคาต่ำกว่าและจำนวนห้องพักที่กันไว้สำหรับลูกค้าที่มีระดับราคาสูงกว่า (Protection level)

ตำราเกี่ยวกับการจัดการรายได้ เช่น Talluri and van Ryzin (2004) ซึ่งกล่าวถึงตัวแบบทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการจัดการรายได้ Phillips (2005) ซึ่งครอบคลุมทั้งการจัดการรายได้และกลยุทธ์ด้านราคา Amaruchkul (2018) อธิบายการประยุกต์ใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์กับปัญหาการจัดการรายได้ในธุรกิจต่างๆ เช่น สายการบิน และโรงแรม การจัดการรายได้ของโรงแรมสามารถดูได้จาก Liu (2006) และ Chen and Freimer (2006) เป็นต้น Liu (2006)

การจัดการรายได้ของโรงแรมนั้นจะใช้วิธีการควบคุมที่หลากหลายรูปแบบเพื่อให้โรงแรมนั้นมีรายได้สูงสุด ซึ่งในส่วนนี้ได้มุ่งเน้นไปที่วิธีการที่เรียกว่า วิธีการเสนอราคาห้องพัก โดยวัตถุประสงค์คือการอธิบายในเทคนิคง่ายๆ ที่รองรับระบบการจัดการรายได้ที่ซับซ้อนหลายระบบ โรงแรมจะตรวจสอบเครื่องมือวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องและแยกรูปแบบที่สำคัญ รวมถึงการตัดสินใจในการบริหารจัดการของโรงแรม ถ้าผู้เข้าพักโทรไปยังโรงแรมและต้องการมาเข้าพักในวันนั้นๆ กลุ่มตัวแทนขายจะนำเสนอในส่วนของเปิดให้บริการ การควบคุมระยะเวลาในการเข้าพักเป็นการเพิ่มความเรียบง่ายของแนวคิดนี้ ลูกค้าจะได้รับการแบ่งกลุ่มตามจำนวนวันที่ต้องการเข้าพักอีกครั้ง ซึ่งตอนนี้ระบบการจัดการรายได้ตัดสินใจว่าอัตราและระยะเวลาในการเข้าพักใดที่จะเสนอให้กับลูกค้า วิธีการเสนอราคาเสนอวิธีง่าย ๆ ในการกำหนดว่าระดับอัตรา หรือ ระยะเวลาของการเข้าพักรวมกันสำหรับแต่ละวันในการวางแผนระบบการจัดการรายได้จะคำนวณราคาควบคุมซึ่งเรียกว่าราคาเสนอซื้อ ราคาเสนอซื้อสำหรับวันที่ที่กำหนดเป็นรายได้ที่โรงแรมจะเพิ่มปริมาณสูงสุดภายในวันนั้นได้อีกหนึ่งห้อง และการคำนวณนั้นขึ้นอยู่กับราคาค่าธรรมเนียมล่วงหน้าของความต้องการอีกด้วย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการหาคำตอบเพื่อหาเนโยบายการกำหนดสัดส่วนการให้จองห้องพักสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มและการกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มตัวแทนขายทั่วไป (Travel Agency) หลังจากนั้นทำการทดลองตามนโยบายใหม่ โดยนำมาใช้กับข้อมูลการจองห้องพักเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2561 เพื่อเปรียบเทียบทางด้านผลกำไรตามนโยบายใหม่กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2561 โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1. ศึกษาความต้องการจองห้องพักของลูกค้ายแต่ละกลุ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 ถึงปี พ.ศ.2560

ได้รวบรวมข้อมูลและสรุปความต้องการที่เกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลของความต้องการในจองห้องพักตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 จนถึงปี พ.ศ. 2560 โดยความต้องการในการจองห้องพักของลูกค้ายแต่ละกลุ่มนั้น ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการจองห้องพักของลูกค้ายแต่ละกลุ่มที่ทำการจองเข้ามาเป็นรายวัน

3.2. กำหนดระดับที่กันไว้ให้สำหรับลูกค้ายแต่ละกลุ่มโดยวิธีการ Heuristic Solution และทำการกำหนดสัดส่วนที่ยินยอมให้ลูกค้ายแต่ละกลุ่มจองได้โดยการใช้วิธี Nested Booking Limit

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้การจองห้องพักมีสมมติฐานให้การจองห้องพักของลูกค้ายกลุ่มที่ 3 ตัวแทนขายทั่วไป (Travel Agency) ที่มีระดับราคาที่ต่ำที่สุด เป็นการจองเข้ามาก่อนกลุ่มอื่นๆ เมื่อจองจนเต็มจำนวนสัดส่วนที่ยินยอมให้จองได้จะทำการปิดการจองสำหรับลูกค้ายกลุ่มที่ 3 และจะให้ลูกค้ายกลุ่มที่ 2 ตัวแทนขายผ่านโรงแรมโดยตรง (Foreign Individual Traveler) ได้จองห้องพักต่อจากกลุ่มที่ 3 เมื่อไม่มีความต้องการแล้วจึงเปิดให้ลูกค้ายกลุ่มที่ 1 ตัวแทนขายผ่านเว็บไซต์ (Online Travel Agency) จองห้องพักได้ซึ่งสามารถคำนวณได้จาก

ตัวแบบการตัดสินใจสำหรับลูกค้ายที่มีมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (Heuristic Solution) โดยมีสมการและการกำหนดค่าดังนี้

$$y_j = \mu_j + (\sigma_j \times F_j^{-1}(1-p_{1+j}/p_j)) \tag{1}$$

- K คือ จำนวนห้องพักทั้งหมดที่มีไว้ให้บริการ
- b_j คือ จำนวนห้องพักที่ยินยอมให้ลูกค้ายกลุ่มที่ j จองได้
- y_j คือ จำนวนห้องพักที่กันไว้สำหรับลูกค้ายกลุ่มที่ j
- μ_j คือ ความต้องการจองห้องพักเฉลี่ยต่อวันของลูกค้ายกลุ่มที่ j
- σ_j คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการจองห้องพักต่อวันของลูกค้ายกลุ่มที่ j
- p_j คือ ราคาห้องพักของลูกค้ายกลุ่มที่ j
- p_{1+j} คือ ราคาห้องพักของลูกค้ายกลุ่มที่ $1+j$
- F_j^{-1} คือ ตาราง percentile ของลูกค้ายกลุ่มที่ j
- โดยที่ j คือ $1,2,3,\dots,n$

ลักษณะการคิดจะใช้วิธีการคิดตามตัวแบบการตัดสินใจสำหรับลูกค้าย 2 กลุ่ม ระดับที่กันไว้ให้ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มที่ 1 จะใช้วิธีการคิดตาม $F_j^{-1}(1-p_2/p_1)$ โดยพิจารณาที่กลุ่มที่ราคาสูงที่สุด 2 กลุ่มก่อนเท่านั้น และใช้ตัวแบบการคิดแบบตัวแบบการตัดสินใจสำหรับลูกค้าย 2 กลุ่ม ซึ่งเป็นไปตามการคำนวณด้านล่าง ดังตัวอย่างแสดงสมการที่ 1

$$y_1 = \mu_1 + (\sigma_1 \times F_1^{-1}(1-p_2/p_1)) \tag{2}$$

จากนั้น เราตัดสินใจที่จะตั้งระดับที่กันไว้ให้กับกลุ่มที่ 2 และเราจะพิจารณาใน 2 กลุ่มถัดไปซึ่งเป็นกลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3 โดยใช้รูปแบบการคิดของระดับที่กันไว้ตามการคิดแบบตัวแบบการตัดสินใจสำหรับลูกค้าย 2 กลุ่ม ซึ่งเป็นไปตามการคำนวณด้านล่างคือ

$$y_2 = \mu_2 + (\sigma_2 \times F_2^{-1}(1-p_3/p_2)) \tag{3}$$

เมื่อเหลือตัวแทนกลุ่มสุดท้าย ห้องพักรวมที่มีไว้ให้บริการทั้งหมด K ห้อง สำหรับกลุ่มที่ 1 นั้นได้มีระดับที่กันไว้อยู่ทั้งหมด y_1 ห้อง และกลุ่มที่ 2 จำนวน y_2 ห้องดังนั้นแล้วจำนวนห้องที่สามารถกันให้กับลูกค้ากลุ่มที่ 3 จะเหลือห้องพักรวมอีกจำนวน y_3 ห้องตามสมการด้านล่าง

$$y_3 = K - y_1 - y_2 \quad (4)$$

ซึ่งจำนวนห้องที่ยินยอมให้จองได้นั้นจะเริ่มต้นจากกลุ่มที่ 3 ให้สามารถจองห้องพักได้ก่อน และไล่ไปจนถึงกลุ่มที่ 1 ในรูปแบบของ Nested Booking Limit ดังนั้นระดับที่ยินยอมให้จองได้ของแต่ละกลุ่มนั้น จะยินยอมให้สามารถจองห้องพักได้เท่ากับ b_j ห้องตามสมการด้านล่าง

$$\text{กลุ่มที่ 1 ; } b_1 = y_3 + y_2 + y_1 \quad (5)$$

$$\text{กลุ่มที่ 2 ; } b_2 = y_3 + y_2 \quad (6)$$

$$\text{กลุ่มที่ 3 ; } b_3 = y_3 \quad (7)$$

อนึ่ง ค่า percentile F_i^{-1} สำหรับกลุ่ม i ขึ้นกับฤดูกาลด้วย เนื่องจากปริมาณความต้องการห้องพักมีความเป็นฤดูกาล ตัวอย่างเช่น เดือนมกราคมเป็น High Season มี mean demand สูงกว่า ทำให้มีค่า percentile ที่สูงกว่าเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็น Low Season นั่นคือ $F_i^{-1}(t; \text{JAN}) \geq F_i^{-1}(t; \text{AUG})$

3.3. กำหนดนโยบายใหม่สำหรับสัดส่วนการจองของลูกค้าทุกกลุ่ม

จากนโยบายปัจจุบันของโรงแรมกรณีศึกษา ที่ยังไม่มีกำหนดสัดส่วนการจองสำหรับตัวแทนแต่ละกลุ่มส่งผลให้มีการรับรายได้ที่ไม่แน่นอน ดังนั้นในครั้งนี จึงทำการกำหนดนโยบายใหม่สำหรับสัดส่วนการจองของลูกค้าทุกกลุ่ม จากเดิมที่แต่ละกลุ่มจะมีการจองห้องพักเข้ามา โดยใช้ลักษณะที่กลุ่มใดมีการจองห้องพักเข้ามาก่อนได้รับการจองห้องพักก่อนนั้น เป็นการกำหนดสัดส่วนรวมในแต่ละเดือนสำหรับลูกค้าทุกกลุ่ม เนื่องจากความต้องการที่เกิดขึ้นของลูกค้าที่จองห้องพักในแต่ละเดือนมีความแตกต่างกันตามฤดูกาลการท่องเที่ยว

3.4. เปรียบเทียบผลกำไรตามนโยบายใหม่กับข้อมูลการรับจองห้องพักของปี พ.ศ.2561

3.5. กำหนดสัดส่วนการจองห้องพักสำหรับลูกค้าภายในกลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไป

จากข้อสังเกตของกลุ่มที่ 3 – กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปนั้น ยังมีผลลัพธ์ที่พบว่า ภายในกลุ่มตัวแทนนี้ ได้มีการแบ่งกลุ่มเป็นลูกค้าย่อยๆ ด้วยกัน 4 กลุ่ม ตามลำดับการขายราคาห้องพัก ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปของประเทศโซนยุโรป

กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปของประเทศเกาหลีใต้

กลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปของประเทศโซนเอเชีย

กลุ่มที่ 4 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปของประเทศจีน

โดยในการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักรอบที่ 2 นี้ยังคงใช้ข้อมูลเดิมสำหรับการจองห้องพักของโรงแรมกรณีศึกษาปี พ.ศ.2558 ถึงปี พ.ศ. 2560 ทำการคำนวณหาจำนวนห้องที่เปิดให้จองได้และจำนวนห้องที่กันไว้ในแต่ละเดือน โดยใช้สมการเดียวกันกับหัวข้อที่ 3.2

3.6. เปรียบเทียบผลกำไรหลังจากมีการใช้นโยบายใหม่ ครั้งที่ 2 กับการจองที่เกิดขึ้นจริงในปี พ.ศ.2561

3.7. การกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มที่ 3 – กลุ่มตัวแทนขายทั่วไป

การกำหนดระดับราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มที่ 3 ซึ่งมีระดับราคาการจองห้องพักที่ต่ำที่สุด แต่มีความต้องการจองห้องพักจากลูกค้ามากที่สุด และเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียรายได้ของโรงแรมที่ลดลง ทางผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มที่ 3 – กลุ่มตัวแทนขายทั่วไป (Travel Agency) ซึ่งมีตัวแบบในการคำนวณโดยใช้หลักการวิธีของ Network Control โดยมีการกำหนดค่าดังนี้

p_j แทนราคาห้องพักตาม ODF ที่ j

$a_{ij} = 1$ แทนวันของการจองห้องพักที่ i ตาม ODF ที่ j

$= 0$ แทนวันของการที่ไม่ได้มีการเข้าพัก

X_j แทนความต้องการที่สามารถจองห้องพักได้ตาม ODF ที่ j

K_i แทนจำนวนการจองสูงสุดที่สามารถจองห้องพักของวันที่ i

D_j แทนการพยากรณ์ความต้องการ การจองห้องพักตาม ODF ที่ j โดยที่

$i = 1, 2, 3, \dots, 7$ แทนวันของการจองห้องพักที่ i

$j = 1, 2, 3, \dots, 42$ แทนช่วงเวลาของการเข้าพักตาม ODF ที่ j

ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Objective function) แสดงถึงการหารายได้รวมสูงสุด

$$\text{Max Revenue} = \sum_j (p_j X_j) \quad (8)$$

สมการข้อจำกัด (Constraints functions)

ข้อจำกัดทางด้านการจองห้องพักในแต่ละวัน

$$a_{ij} X_j \leq K_i \quad (9)$$

ข้อจำกัดทางด้านความต้องการที่สามารถจองห้องพักได้ในแต่ละวัน

$$X_j \leq D_j \quad (10)$$

ข้อจำกัดทางด้าน Lower bound ตัวแปรตัดสินใจ นั้นจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0

$$X_j \geq 0 \quad (11)$$

การหาระดับราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มตัวแทนขายทั่วไปนั้น เกิดขึ้นจาก Shadow Price ของข้อจำกัดทางด้านจำนวนห้องพัก (9) ที่แสดงในผลลัพธ์ของ Sensitivity Analysis หลังจากที่ได้ทำการ Excel Solver แล้ว

เนื่องจากการกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักเป็นการป้องกันทางด้านราคาการจองห้องพักที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้การคำนวณทางด้านความต้องการจองห้องพักในแต่ละวันนั้น มีความแม่นยำและใกล้เคียงมากที่สุด ทางผู้ทำการศึกษาจึงได้ทำการพยากรณ์ความต้องการจองห้องพักในอนาคต (D_j) โดยใช้วิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา เนื่องจากข้อมูลนั้นมีแนวโน้มเป็นค่าที่แสดงถึงการเคลื่อนไหวเป็นฤดูกาลและความต้องการจองห้องพักนั้นเกิดขึ้นคล้ายกันเป็นรอบๆในแต่ละปี

4. ผลการศึกษา

4.1. กำหนดสัดส่วนการจองสำหรับระหว่างลูกค้าแต่ละกลุ่ม

การคำนวณหาจำนวนห้องที่เปิดให้จองได้และจำนวนห้องที่กั้นไว้นั้น ทำการคำนวณโดยใช้ข้อมูลของปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2560 ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแทนขายห้องพักแต่ละกลุ่มมีความต้องการและราคาที่แตกต่างกันในแต่ละเดือน ซึ่งจะแสดงในตารางที่ 1 ดังนั้นการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักนี้จึงทำการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักออกเป็นรายเดือนในตารางที่ 2 และขอเสนอรายละเอียดในการวิเคราะห์ผลลัพธ์เฉพาะเดือน มกราคม ส่วนการวิเคราะห์ในเดือนอื่น ๆ นั้น จะคำนวณในรูปแบบเดียวกัน

ตารางที่ 1 ความต้องการจองห้องพักและราคาห้องพักต่อวันเฉลี่ยในแต่ละเดือนของแต่ละกลุ่ม

| เดือน | ความต้องการจองห้องพักเฉลี่ยต่อวัน | | | | ราคาห้องพักเฉลี่ยต่อวัน | | |
|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-------------------------|------------|------------|
| | สูง/ต่ำ | กลุ่มที่ 1 | กลุ่มที่ 2 | กลุ่มที่ 3 | กลุ่มที่ 1 | กลุ่มที่ 2 | กลุ่มที่ 3 |
| มกราคม | สูง | 72 | 15 | 422 | 2,400 | 2,000 | 1,633 |
| กุมภาพันธ์ | สูง | 63 | 18 | 567 | 2,400 | 2,000 | 1,623 |
| มีนาคม | สูง | 26 | 15 | 582 | 2,400 | 2,000 | 1,622 |
| เมษายน | สูง | 35 | 14 | 544 | 2,400 | 2,000 | 1,625 |
| พฤษภาคม | สูง | 21 | 15 | 522 | 2,400 | 2,000 | 1,625 |
| มิถุนายน | ต่ำ | 16 | 13 | 415 | 2,200 | 1,800 | 1,425 |
| กรกฎาคม | ต่ำ | 23 | 14 | 433 | 2,200 | 1,800 | 1,427 |
| สิงหาคม | ต่ำ | 19 | 14 | 420 | 2,200 | 1,800 | 1,427 |
| กันยายน | ต่ำ | 15 | 15 | 277 | 2,200 | 1,800 | 1,437 |
| ตุลาคม | ต่ำ | 27 | 14 | 248 | 2,200 | 1,800 | 1,446 |
| พฤศจิกายน | ต่ำ | 25 | 15 | 382 | 2,200 | 1,800 | 1,433 |
| ธันวาคม | สูง | 73 | 15 | 284 | 2,400 | 2,000 | 1,637 |

ซึ่งพบว่าข้อมูลการจองห้องพักของแต่ละกลุ่มในเดือนมกราคม มีความน่าจะเป็นที่ลูกค้าแต่ละกลุ่มจะเข้าใช้บริการเป็นการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นการคำนวณการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักของแต่ละกลุ่มนั้นจะสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 การคำนวณการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักของแต่ละกลุ่ม

| มกราคม | | | | | | | |
|------------|---------|------------|-------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| กลุ่มที่ j | μ_j | σ_j | p_j | Critical Ratio | F_j^1 | y_j | b_j |
| j = 1 | 71.52 | 30.67 | 2,400 | $1 - (2,000/2,400)$ = 0.17 | $F_1^{-1}(0.17)$ = -0.97 | $71.5 + (30.7 * -0.97)$ = 42 | $645 + 13 + 42$ = 700 |
| มกราคม | | | | | | | |
| กลุ่มที่ j | μ_j | σ_j | p_j | Critical Ratio | F_j^1 | y_j | b_j |
| j = 2 | 15.23 | 2.84 | 2,000 | $1 - (1,633/2,000)$ = 0.18 | $F_2^{-1}(0.18)$ = -0.90 | $15.2 + (2.8 * -0.90)$ = 13 | $645 + 13 = 658$ |
| j = 3 | 421.7 | 165.80 | 1,633 | | | $700 - 42 - 13$ = 645 | 645 |

สำหรับการคำนวณสัดส่วนการจูงห้องพักในแต่ละกลุ่มของแต่ละเดือนนั้นจะใช้วิธีเดียวกันกับหัวข้อที่ 3.2 โดยทำการปรับค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและราคาการจูงห้องพักของแต่ละกลุ่มในแต่ละเดือน ซึ่งผลลัพธ์จากขั้นตอนตามหัวข้อที่ 3.2 ของแต่ละเดือนจะแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับที่กินไว้ให้สำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มและสัดส่วนที่ยินยอมให้ลูกค้าแต่ละกลุ่มจองได้

| เดือน | y_j | | | b_j | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | j = 1 | j = 2 | j = 3 | j = 1 | j = 2 | j = 3 |
| มกราคม | 42 | 13 | 645 | 700 | 658 | 645 |
| กุมภาพันธ์ | 54 | 14 | 632 | 700 | 646 | 632 |
| มีนาคม | 22 | 12 | 666 | 700 | 678 | 666 |
| เมษายน | 20 | 12 | 668 | 700 | 680 | 668 |
| พฤษภาคม | 14 | 12 | 674 | 700 | 686 | 674 |
| มิถุนายน | 13 | 12 | 675 | 700 | 687 | 675 |
| กรกฎาคม | 14 | 12 | 674 | 700 | 686 | 674 |
| สิงหาคม | 14 | 13 | 673 | 700 | 686 | 673 |
| กันยายน | 13 | 12 | 675 | 700 | 687 | 675 |
| ตุลาคม | 20 | 12 | 668 | 700 | 680 | 668 |
| พฤศจิกายน | 22 | 13 | 665 | 700 | 678 | 665 |
| ธันวาคม | 58 | 12 | 630 | 700 | 642 | 630 |

4.2. เปรียบเทียบผลกำไรตามนโยบายใหม่กับข้อมูลการรับจองห้องพักของปี พ.ศ.2561 (ม.ค.-มี.ค.)

จากข้อมูลการจองห้องพักเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2561 ของโรงแรมกรณีศึกษามีรายได้จากนโยบายปัจจุบันอยู่ที่ 95,382,822 บาทและจากนโยบายใหม่ จะสามารถทำให้โรงแรมมีรายเพิ่มขึ้นเป็น 96,565,720 บาท ซึ่งมีรายได้เพิ่มขึ้นจากนโยบายปัจจุบัน 1,182,898 บาท ตามตารางที่ 4

4.3. กำหนดสัดส่วนการจูงห้องพักสำหรับลูกค้าภายในกลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไป

จากการกำหนดสัดส่วนการจูงของนโยบายใหม่สำหรับโรงแรมกรณีศึกษาที่มีการกำหนดสัดส่วนสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม จากเดิมที่ไม่มีมีการกำหนดสัดส่วนสำหรับลูกค้าในแต่ละกลุ่ม พบว่าช่วยให้โรงแรมได้รับรายได้เพิ่มมากขึ้น แต่จากข้อสังเกตของกลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปนั้น ยังพบว่า ภายในกลุ่มตัวแทนกลุ่มนี้ได้มีการแบ่งกลุ่มเป็นลูกค้าย่อยๆ ด้วยกัน 4 กลุ่มใหญ่ โดยใช้ข้อมูลของปี พ.ศ.2558 ถึง พ.ศ.2560 ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแทนชายห้องพักแต่ละกลุ่มมีความต้องการและราคาที่แตกต่างกันในแต่ละเดือน ซึ่งจะแสดงในตารางที่ 1 ดังนั้นการกำหนดสัดส่วนการจูงห้องพักนี้จึงทำการกำหนดสัดส่วนการจูงห้องพักออกเป็นรายเดือนในตารางที่ 2 และขอเสนอรายละเอียดในการวิเคราะห์ผลลัพธ์เฉพาะเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนการวิเคราะห์ในเดือนอื่น ๆ นั้น จะคำนวณในรูปแบบเดียวกัน

ตารางที่ 5 ความต้องการจองห้องพักและราคาห้องพักต่อวันเฉลี่ยในแต่ละเดือนของแต่ละกลุ่มภายในกลุ่มตัวแทนชายทั่วไป

| เดือน | ความต้องการจองห้องพักเฉลี่ยต่อวัน | | | | | ราคาห้องพักเฉลี่ยต่อวัน | | | |
|------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|---------|---------|---------|
| | สูง/ต่ำ | กลุ่ม 1 | กลุ่ม 2 | กลุ่ม 3 | กลุ่ม 4 | กลุ่ม 1 | กลุ่ม 2 | กลุ่ม 3 | กลุ่ม 4 |
| มกราคม | สูง | 88 | 55 | 45 | 237 | 1,815 | 1,715 | 1,615 | 1,515 |
| กุมภาพันธ์ | สูง | 118 | 74 | 60 | 317 | 1,814 | 1,714 | 1,614 | 1,514 |
| มีนาคม | สูง | 121 | 76 | 62 | 327 | 1,813 | 1,713 | 1,613 | 1,513 |
| เมษายน | สูง | 113 | 71 | 58 | 305 | 1,815 | 1,715 | 1,615 | 1,515 |
| พฤษภาคม | สูง | 109 | 68 | 56 | 293 | 1,815 | 1,715 | 1,615 | 1,515 |
| มิถุนายน | ต่ำ | 86 | 55 | 45 | 233 | 1,614 | 1,514 | 1,414 | 1,314 |
| กรกฎาคม | ต่ำ | 90 | 57 | 46 | 243 | 1,615 | 1,515 | 1,415 | 1,315 |
| สิงหาคม | ต่ำ | 88 | 55 | 45 | 236 | 1,614 | 1,514 | 1,414 | 1,314 |
| กันยายน | ต่ำ | 58 | 36 | 30 | 155 | 1,614 | 1,514 | 1,414 | 1,314 |
| ตุลาคม | ต่ำ | 52 | 33 | 27 | 139 | 1,615 | 1,515 | 1,415 | 1,315 |
| พฤศจิกายน | ต่ำ | 80 | 50 | 41 | 215 | 1,614 | 1,514 | 1,414 | 1,314 |
| ธันวาคม | ต่ำ | 60 | 37 | 31 | 159 | 1,814 | 1,714 | 1,614 | 1,514 |

ซึ่งพบว่าข้อมูลการจองห้องพักของแต่ละกลุ่มภายในกลุ่มตัวแทนชายทั่วไปในเดือนกุมภาพันธ์ มีความน่าจะเป็นที่ลูกค้าแต่ละกลุ่มจะเข้ารับบริการเป็นการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นการคำนวณการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักของแต่ละกลุ่มภายในกลุ่มตัวแทนชายทั่วไปนั้นจะสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 การคำนวณการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักของแต่ละกลุ่มภายในกลุ่มตัวแทนชายทั่วไป

| กุมภาพันธ์ | | | | | | | |
|------------|---------|------------|-------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|
| กลุ่มที่ j | μ_j | σ_j | p_j | Critical Ratio | F_j^1 | y_j | b_j |
| j = 1 | 117.5 | 16.7 | 1,814 | $1-(1,714/1,814)$ = 0.06 | $F_1^{-1}(0.06)$ = -1.60 | $117.5+(16.7*-1.60)$ = 91 | $435+48+58+91 = 632$ |
| j = 2 | 74.1 | 10.6 | 1,714 | $1-(1,614/1,714)$ = 0.06 | $F_2^{-1}(0.06)$ = -1.57 | $74.1+(10.6*-1.57)$ = 58 | $435+48+58 = 541$ |
| j = 3 | 60.3 | 8.5 | 1,614 | $1-(1,514/1,614)$ = 0.06 | $F_3^{-1}(0.06)$ = -1.54 | $60.3+(8.5*-1.54)$ = 48 | $435+48 = 483$ |
| j = 4 | 317.5 | 45.7 | 1,514 | | | $632-48-58-91 = 435$ | 435 |

สำหรับการคำนวณสัดส่วนการจองห้องพักในแต่ละกลุ่มของแต่ละเดือนสำหรับภายในกลุ่มตัวแทนชายทั่วไปนั้นจะใช้วิธีเดียวกันกับหัวข้อที่ 3.2 โดยทำการปรับค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและราคาการจองห้องพักของแต่ละกลุ่มในแต่ละเดือน ซึ่งผลลัพธ์จากขั้นตอนตามหัวข้อที่ 3.2 ของแต่ละเดือนจะแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระดับที่กันไว้ให้สำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มและสัดส่วนที่ยินยอมให้ลูกค้าแต่ละกลุ่มจองได้สำหรับกลุ่มภายในตัวแทนชายทั่วไป

| เดือน | y_j | | | | b_j | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | j = 1 | j = 2 | j = 3 | j = 4 | j = 1 | j = 2 | j = 3 | j = 4 |
| มกราคม | 33 | 21 | 19 | 572 | 645 | 612 | 591 | 572 |
| กุมภาพันธ์ | 91 | 58 | 48 | 435 | 632 | 541 | 483 | 435 |
| มีนาคม | 87 | 55 | 46 | 478 | 666 | 579 | 524 | 478 |
| เมษายน | 78 | 50 | 41 | 499 | 668 | 590 | 540 | 499 |
| พฤษภาคม | 69 | 44 | 37 | 524 | 674 | 605 | 561 | 524 |
| มิถุนายน | 48 | 31 | 26 | 587 | 692 | 644 | 613 | 587 |
| กรกฎาคม | 47 | 30 | 26 | 571 | 674 | 627 | 597 | 571 |
| สิงหาคม | 41 | 26 | 23 | 583 | 673 | 632 | 606 | 583 |
| กันยายน | 16 | 10 | 10 | 639 | 675 | 659 | 649 | 639 |
| ตุลาคม | 6 | 4 | 5 | 653 | 668 | 662 | 658 | 653 |
| พฤศจิกายน | 20 | 13 | 12 | 620 | 665 | 645 | 632 | 620 |
| ธันวาคม | 24 | 15 | 14 | 577 | 630 | 606 | 591 | 577 |

4.4. เปรียบเทียบผลกำไรหลังจากมีการใช้นโยบายใหม่ ครั้งที่ 2 กับการจองที่เกิดขึ้นจริงในปี พ.ศ.2561

จากข้อมูลการจองห้องพักเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ.2561 ของโรงแรมกรณีศึกษามีรายได้จากนโยบายปัจจุบันสำหรับกลุ่มที่ 3 อยู่ที่ 82,210,100 บาทและจากนโยบายใหม่ จะสามารถทำให้โรงแรมมีรายได้เพิ่มขึ้นเป็น 82,275,400 บาท ซึ่งมีรายได้เพิ่มขึ้นจากนโยบายปัจจุบัน 65,300 บาท ตามตารางที่ 8

4.5. การกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักสำหรับกลุ่มที่ 3 – กลุ่มตัวแทนชายทั่วไป

การวิเคราะห์การพยากรณ์ความต้องการจองห้องพักตามแบบอนุกรมเวลาสำหรับการเริ่มต้นเข้าพักของแต่ละวันสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลลัพธ์ที่ได้จากการพยากรณ์ความต้องการจองห้องพักต่อคืน

| จำนวนคืน | วันที่เริ่มต้นเข้าพักโรงแรม | | | | | | |
|----------|-----------------------------|--------|--------|-----|----------|-------|-------|
| | อาทิตย์ | จันทร์ | อังคาร | พุธ | พฤหัสบดี | ศุกร์ | เสาร์ |
| 1 คืน | 84 | 90 | 77 | 72 | 71 | 75 | 90 |
| 2 คืน | 99 | 104 | 87 | 73 | 72 | 97 | 98 |
| 3 คืน | 55 | 65 | 57 | 48 | 60 | 57 | 55 |
| 4 คืน | 40 | 42 | 36 | 36 | 36 | 37 | 35 |
| 5 คืน | 25 | 27 | 27 | 23 | 21 | 24 | 24 |
| จำนวนคืน | วันที่เริ่มต้นเข้าพักโรงแรม | | | | | | |
| | อาทิตย์ | จันทร์ | อังคาร | พุธ | พฤหัสบดี | ศุกร์ | เสาร์ |
| 6 คืน | 17 | 22 | 21 | 19 | 19 | 17 | 20 |

เมื่อผู้ทำการศึกษาได้ผลลัพธ์ของการพยากรณ์ความต้องการห้องพักตามวันที่เริ่มต้นเข้าพักโรงแรม แล้วนั้นผู้ทำการศึกษาจึงได้นำข้อมูลมาใส่ลงใน Excel Solver โดยทางผู้วิจัยได้ผลลัพธ์ในการศึกษาตามฟังก์ชัน และเงื่อนไขบังคับตามข้อมูลด้านล่าง ดังนี้

- ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Objective function)

$$\text{Max } 1650X_1 + 3300X_2 + 4900X_3 + 6500X_4 + \dots + 6450X_{40} + 8050X_{41} + 9650X_{42}$$

- เงื่อนไขบังคับ (Constraint)

$$1X_1 + 1X_2 + 1X_3 + \dots + 1X_{40} + 1X_{41} + 1X_{42} \leq 645$$

$$0X_1 + 1X_2 + 1X_3 + \dots + 1X_{40} + 1X_{41} + 1X_{42} \leq 645$$

$$0X_1 + 0X_2 + 1X_3 + \dots + 1X_{40} + 1X_{41} + 1X_{42} \leq 645$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + \dots + 0X_{40} + 1X_{41} + 1X_{42} \leq 645$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + \dots + 0X_{40} + 0X_{41} + 1X_{42} \leq 645$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + \dots + 0X_{40} + 0X_{41} + 0X_{42} \leq 645$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + \dots + 1X_{40} + 1X_{41} + 1X_{42} \leq 645$$

$$X_1 \leq 90 \quad X_9 \leq 57 \quad X_{17} \leq 23 \quad X_{25} \leq 75 \quad X_{33} \leq 55 \quad X_{41} \leq 2$$

$$X_2 \leq 103 \quad X_{10} \leq 36 \quad X_{18} \leq 19 \quad X_{26} \leq 97 \quad X_{34} \leq 35 \quad X_{42} \leq 17$$

$$X_3 \leq 66 \quad X_{11} \leq 27 \quad X_{19} \leq 71 \quad X_{27} \leq 57 \quad X_{35} \leq 24$$

$$X_4 \leq 42 \quad X_{12} \leq 21 \quad X_{20} \leq 72 \quad X_{28} \leq 37 \quad X_{36} \leq 20$$

$$X_5 \leq 27 \quad X_{13} \leq 72 \quad X_{21} \leq 60 \quad X_{29} \leq 24 \quad X_{37} \leq 83$$

$$X_6 \leq 22 \quad X_{14} \leq 73 \quad X_{22} \leq 36 \quad X_{30} \leq 17 \quad X_{38} \leq 97$$

$$X_7 \leq 77 \quad X_{15} \leq 48 \quad X_{23} \leq 21 \quad X_{31} \leq 90 \quad X_{39} \leq 58$$

$$X_8 \leq 87 \quad X_{16} \leq 36 \quad X_{24} \leq 19 \quad X_{32} \leq 98 \quad X_{40} \leq 39$$

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_{40}, X_{41}, X_{42} \geq 0$$

โดยตัวแปรตัดสินใจ X_j แทนจำนวนห้องพักสูงสุดของการจอง ซึ่งได้ระบุวันที่เข้าพักและระยะเวลาเข้าพัก ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10

| ODF | วันเข้า พัก | จำนวน คืน | ราคา | จ | อ | พ | พฤ | ศ | ส | อา | ค่าพยากรณ์ความ ต้องการห้องพัก |
|-----|----------------|--------------|------|---|---|---|----|---|---|----|----------------------------------|
| 1 | จันทร์ | 1 | 1600 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 |
| 2 | จันทร์ | 2 | 3200 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 103 |
| 3 | จันทร์ | 3 | 4800 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 66 |
| 4 | จันทร์ | 4 | 6400 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| 5 | จันทร์ | 5 | 8000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 27 |
| 6 | จันทร์ | 6 | 9650 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 22 |
| 7 | อังคาร | 1 | 1600 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 |
| 8 | อังคาร | 2 | 3200 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87 |
| 9 | อังคาร | 3 | 4800 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 57 |
| 10 | อังคาร | 4 | 6400 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 36 |
| 11 | อังคาร | 5 | 8050 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 27 |
| 12 | อังคาร | 6 | 9700 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 21 |
| ... | | | | | | | | | | | |
| 37 | อาทิตย์ | 1 | 1650 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 83 |
| 38 | อาทิตย์ | 2 | 3250 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 97 |
| 39 | อาทิตย์ | 3 | 4850 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 58 |
| 40 | อาทิตย์ | 4 | 6450 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 39 |
| 41 | อาทิตย์ | 5 | 8050 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 25 |
| 42 | อาทิตย์ | 6 | 9650 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17 |

เมื่อได้ผลลัพธ์จากการทำ Excel Solver แล้วเท่ากับ 7,288,500 บาทนั้น สิ่งที่เราจำเป็นต้องทราบผลลัพธ์ของการวิจัยนี้คือการหาราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักในแต่ละวัน ซึ่งจะแสดงในผลลัพธ์ของ Sensitivity Analysis ดังนั้นระดับราคาขั้นต่ำของการจองห้องพัก ของเดือนช่วงของเดือนมกราคมถึงมีนาคมในแต่ละวันที่กลุ่มที่ 3 - ตัวแทนชายทั่วไป สามารถขายห้องพักให้กับลูกค้าจองห้องพักต่อคืนในราคาขั้นต่ำ นั่นคือ

- ราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักวัน จันทร์ = 1,600 บาท
- ราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักวัน อังคาร = 1,600 บาท
- ราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักวัน พุธ = 1,600 บาท
- ราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักวัน พฤหัสบดี = 1,600 บาท
- ราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักวัน ศุกร์ = 1,600 บาท
- ราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักวัน เสาร์ = 1,650 บาท
- ราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักวัน อาทิตย์ = 1,650 บาท

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

เพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับเปลี่ยนนโยบายการรับจองห้องพักของโรงแรมจากงานวิจัยนี้ จึงแบ่งหัวข้อผลลัพธ์ทางด้านต่างๆดังต่อไปนี้

5.1. สรุปผลการศึกษาด้านผลกำไร

จากการปรับนโยบายการจองห้องพักจากนโยบายปัจจุบันของโรงแรมกรณีศึกษามาเป็นนโยบายใหม่ที่มีการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักให้แก่แต่ละกลุ่ม ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับนโยบายการจองรอบแรก เมื่อมีการเปรียบเทียบกับข้อมูลการจองที่เกิดขึ้นในเดือน มกราคม ถึง มีนาคม ปี พ.ศ.2561 พบว่านโยบายใหม่ทำให้โรงแรมได้รับกำไรเพิ่มขึ้น 1,182,898 บาท หลังจากที่ได้ทำการปรับเรื่องการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพัก พบว่าภายในกลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปนั้น สามารถทำการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักภายในกลุ่มได้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับนโยบายการจองรอบที่ 2 พบว่านโยบายใหม่ทำให้โรงแรมได้รับกำไรเพิ่มขึ้นจากภายในกลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวแทนชายทั่วไปมีรายได้เพิ่มขึ้น 65,300 บาท เมื่อนำผลลัพธ์จากการปรับนโยบายใหม่ทั้ง 2 รอบมารวมกันจะทำให้โรงแรมมีรายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ $1,182,898 + 65,300 = 1,248,198$ บาท

5.2. สรุปผลการศึกษาด้านการกำหนดราคาขั้นต่ำของการขายห้องพัก

เมื่อมีการจองห้องพักหรือยกเลิกการจองห้องพักเกิดขึ้น 1 หน่วยนั้น รายได้ที่เปลี่ยนแปลงไปจะเพิ่มขึ้น/ลดลง สำหรับวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เท่ากับ 1,600 บาทต่อคืน และสำหรับวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เท่ากับ 1,650 บาทต่อคืน

5.3. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

ในการศึกษานี้ เป็นการศึกษาการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักโดยนำหลักการของการจัดการรายได้เข้ามาใช้เพื่อทำการกำหนดจำนวนห้องพักที่ควรกำหนดให้จองได้สำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม ซึ่งเป็นการนำหลักการจัดการรายได้โดยใช้พื้นฐานทางด้านปริมาณมาใช้ในการศึกษา ซึ่งพบว่าการใช้พื้นฐานทางด้านปริมาณมาช่วยในการกำหนดนโยบายการจองห้องพัก สำหรับโรงแรมกรณีศึกษานี้ สามารถนำมาใช้ได้กับช่วงที่มีความต้องการการจองห้องพักสูง คือในช่วงเดือน ธันวาคมถึงพฤษภาคม แต่สำหรับในช่วงที่มีความต้องการการจองห้องพักต่ำได้แก่ช่วงเดือน มิถุนายนถึงพฤศจิกายน นำมาใช้กับหลักการการจัดการรายได้ทางด้านปริมาณอาจจะไม่ส่งผลให้โรงแรมได้รับกำไรเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนนั้นๆ ดังนั้นจากข้อเสนอแนะของงานวิจัยนี้ คือการนำหลักการจัดการรายได้โดยใช้พื้นฐานทางด้านราคา มาใช้เพื่อให้ได้ราคาที่เหมาะสมสำหรับในช่วงเดือน กรกฎาคมถึงพฤศจิกายน เพื่อที่จะสามารถเพิ่มความต้องการการเข้าพักของลูกค้าได้มากขึ้น รวมไปถึงอาจนำมาใช้ในการกำหนดระดับราคาในช่วงเดือนที่มีความต้องการสูงเพื่อที่จะได้รับผลกำไรเพิ่มมากขึ้น ก็จะช่วยให้โรงแรมสามารถมีผลกำไรเพิ่มเติมมากขึ้นกว่าการใช้หลักการจัดการรายได้โดยใช้พื้นฐานทางด้านปริมาณเพียงอย่างเดียว

สำหรับการศึกษาเรื่องการกำหนดราคาขั้นต่ำของการจองห้องพักนั้น เมื่อโรงแรมมีการกำหนดกลุ่มตัวแทนใหม่ขึ้นมา และมีความต้องการเข้ามาพักเป็นช่วงสั้นๆ แต่มีความต้องการในการจองห้องพักสูง การกำหนดราคาขั้นต่ำในการจองห้องพักสำหรับกลุ่มตัวแทนใหม่นี้ อาจจะดีกว่าการทำการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักเพิ่มขึ้นให้กับตัวแทนกลุ่มประเภทนี้ เพื่อเป็นการยืนยันในส่วนของการรายได้กลุ่มประเภทนี้ และทำให้โรงแรมมีรายได้ที่แน่นอน และป้องกันไม่ให้โรงแรมมีรายได้ที่ลดลงเมื่อมีกลุ่มใหม่เข้ามาทดแทนในส่วนของกลุ่มตัวแทนที่ได้มีการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักไว้เรียบร้อยแล้ว

6. เอกสารอ้างอิง

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. มิถุนายน 2559. **SME พร้อมปรับกลยุทธ์รับมือการแข่งขันของธุรกิจโรงแรม.**

ธนาคารกสิกรไทย

สำนักงานสถิติแห่งชาติ สาขาการท่องเที่ยวและกีฬา. 2559. **การประกอบกิจการโรงแรมและเกสต์เฮาส์.**

สำนักงานสถิติแห่งชาติ

Amaruchkul. 2018. **Revenue Optimization Models.** CreateSpace Independent Publishing Platform. North Charleston, SC.

Chen, D. and Freimer. 2006. **Understanding the bid price approach to revenue management:** A case of the revenue inn. Revenue management and pricing. Singapore. Thomson Learning.

Liu, P.H.2006. **Hotel demand/cancellation analysis and estimation of unconstrained demand using statistical methods.** Revenue management and pricing. Singapore. Thomson Learning

Phillips, R. 2005. **Pricing and Revenue Optimization.** Stanford University Press, Stanford, CA.

Talluri, K. and van Ryzin, G. 2004. **The Theory and Practice of Revenue Management.** Kluwer Academic Publishers, Boston, MA.