

การกำหนดสัดส่วนการจองและการจองเกิน: กรณีศึกษาโรงแรมแห่งหนึ่ง

Room allotment and overbooking: Case Study for Hotel

ณัฐ พงศ์ไทย¹ กาญจน์ภา อมรัชกุล¹

คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

118 ถ.เสรีไทย เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

Email: ¹Phongthai.n@gmail.com, ²Kamaruchkul@as.nida.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดสัดส่วนในการให้จองห้องพักของโรงแรมที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มเพื่อให้ได้ค่าตอบแทนกำไรสูงสุด ได้แก่ 1.กลุ่มตัวแทนขายที่มีการทำสัญญากับทางโรงแรมและได้รับสัดส่วนการจองห้องพัก 2.กลุ่มตัวแทนขายที่ไม่ได้รับสัดส่วนการจองห้องพัก 3.กลุ่มตัวแทนผ่านเว็บไซต์ซึ่งปัจจุบันไม่ได้รับสัดส่วนการจองห้องพัก ลูกค้าแต่ละกลุ่มมีความต้องการในการจองห้องพักและระดับราคาที่แตกต่างกัน กลุ่มลูกค้าที่เป็นตัวแทนผ่านเว็บไซต์มีราคาเฉลี่ยสูงสุดและกลุ่มลูกค้าที่เป็นตัวแทนขายแบบทำสัญญาและได้รับสัดส่วนการจองห้องพักมีระดับราคาเฉลี่ยต่ำสุด หลังจากที่ได้ทำการกำหนดสัดส่วนการรับจองที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มแล้ว มีการวิเคราะห์หาจำนวนห้องที่โรงแรมควรเปิดให้มีการจองเกินเพื่อให้มีค่าตอบแทนต้นทุนต่ำสุด วิธีการที่นำมาใช้ในการกำหนดสัดส่วนการจองสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม พิจารณาจากการแจกแจงหาความน่าจะเป็นที่ลูกค้าแต่ละกลุ่มจะมาเข้าพัก โดยมีสมมติฐานการแจกแจงเป็นแบบปัวซอง จากการศึกษาพบว่าการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักใหม่นี้และการกำหนดจำนวนห้องพักที่โรงแรมควรเปิดให้จองเกินที่เหมาะสมสามารถทำให้โรงแรมได้รับเพิ่มขึ้น 10,782,604.50 บาทต่อปีคิดเป็น 5.99% และมีค่าใช้จ่ายในการชดเชยลูกค้าในกรณีที่มีการปฏิเสธการเข้าพักของลูกค้าลดลง 7,920,000 บาทต่อปีของผลการดำเนินงานรวมเดิมในปี พ.ศ. 2558

คำสำคัญ: การกำหนดสัดส่วนการจอง, การจองเกิน, จำนวนที่ยินยอมให้จองได้, ระดับการจองที่กันไว้

Abstract

In this article, we determine a suitable allotment for hotel reservations in order to maximize the expected total profit. Hotel customers can be divided into three groups, namely 1) a contracted agency with allotment, 2) an agency without allotment, and 3) an online travel agency. The three groups face different demands, and they are charged based on different prices. On average, the last group is charged with the highest price, whereas the first group with the lowest price. After the suitable allotment for each group is determined, an overbooking limit is calculated in order to minimize the expected total cost. In order to find an optimal overbooking limit, we assume that demand follows a Poisson distribution with a different mean for each group. From our numerical result, if our policy had been implemented in 2015, the expected profit would have been increased by 10,782,604.50 THB, which would have been equivalent to 5.99% profit increase, compared to the policy the hotel actually implemented. Also, the compensation from hotel denied services would have been reduced by 7,920,000 THB annually.

Keywords: Room allotment, booking limit, protection level, overbooking

* Corresponding author: E-mail: Phongthai.n@gmail.com

¹ นักศึกษา สาขาการจัดการโลจิสติกส์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)

² รองศาสตราจารย์ สาขาการจัดการโลจิสติกส์ นิด้า

1. บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยนั้น ธุรกิจหลักที่มีความสำคัญและส่งผลต่อการท่องเที่ยวของประเทศไทยได้แก่ ธุรกิจโรงแรม เนื่องจากการเดินทางไปท่องเที่ยวยังจุดต่างๆของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติหรือนักท่องเที่ยวชาวไทยเอง ที่พักยอมเป็นสิ่งจำเป็นระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวหรือการเดินทางเพื่อไปทำธุรกิจ ทำให้ในปัจจุบันธุรกิจโรงแรมมีจำนวนโรงแรมที่เปิดให้บริการสำหรับลูกค้าที่มีความต้องการเข้าพักเป็นจำนวนมาก ประเภทของโรงแรมและระดับการให้บริการของโรงแรมที่มีความแตกต่างกันออกไป ทำให้การแข่งขันของธุรกิจโรงแรมเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก โรงแรมต่างๆพยายามที่จะลดต้นทุนในการดำเนินงาน หรือเพิ่มมาตรฐานในการให้บริการ เพื่อดึงดูดลูกค้าและเพิ่มผลกำไรให้กับโรงแรมมากขึ้น จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ.2557 ประเทศไทยมีโรงแรมทั้งสิ้น 10,018 แห่ง โดยจำนวนโรงแรมสูงสุดอยู่ที่ภาคใต้ทั้งสิ้น 3,713 แห่งหรือคิดเป็น ร้อย 37.1 ของโรงแรมทั้งหมดในประเทศ ตามรายงานของศูนย์วิจัยกิจการไทยระบุว่า ในปี พ.ศ.2559 การแข่งขันของธุรกิจโรงแรมจะเพิ่มขึ้น กลุ่มโรงแรมขนาดกลางและโรงแรมราคาประหยัด (Budget hotel) ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและเริ่มเป็นที่นิยมกับนักท่องเที่ยวหรือนักธุรกิจทำให้การแข่งขันของโรงแรมเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก

กลยุทธ์ต่างๆที่โรงแรมนำมาใช้เพื่อให้โรงแรมสามารถแข่งขันได้ในการประกอบธุรกิจไม่จะเป็นการพยายามลดต้นทุนทางด้านต่างๆ การเพิ่มบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นสิ่งทีโรงแรมต่างๆนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถ ในการแข่งขัน อีกทั้งกลยุทธ์หนึ่งที่โรงแรมสามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและผลกำไรได้คือหลักการจัดการรายได้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อทำการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มที่เหมาะสมและกำหนดจำนวนห้องพักที่โรงแรมควรเปิดให้มีการจองเกินได้ที่เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุดส่งผลให้โรงแรมได้รับผลกำไรมากขึ้นและสามารถแข่งขันในธุรกิจได้

โรงแรมกรณีศึกษาปัจจุบันมีนโยบายการรับจองห้องพักจากลูกค้าทั้งสิ้น 3 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ตัวแทนผ่านเว็บไซต์ มีระดับราคาสูงที่สุด กลุ่มที่ 2 ตัวแทนขายห้องพักทั่วไป ระดับราคาระดับกลางและ กลุ่มที่ 3 ตัวแทนขายที่มีการกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักซึ่งมีระดับราคาต่ำสุด ซึ่งกลุ่มที่ 3 จะเป็นกลุ่มที่สิทธิในการจองห้องพักก่อนลูกค้ากลุ่มอื่นๆ ถ้าหากห้องพักถูกจองเต็มโดยลูกค้ากลุ่มที่ 3 แล้วจะทำโรงแรมสูญเสียโอกาสในการได้รับรายได้จากลูกค้ากลุ่มที่ 1 และ 2 ซึ่งมีระดับราคาที่สูง

กว่า ความต้องการในการเข้าพักของลูกค้ามีความแตกต่างกันไปตามแต่ละเดือนซึ่งมีปริมาณสูงกว่าในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน และพฤศจิกายนถึงธันวาคม วันต่างๆในสัปดาห์ไม่ส่งผลต่อความต้องการในการเข้าพักของลูกค้าเนื่องจากกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของทางโรงแรมเป็นกลุ่มลูกค้าชาวต่างชาติที่เดินทางมาใช้บริการโรงแรม ซึ่งโดยมากแล้วจะเดินทางมาพักทั้งวันธรรมดาและวันเสาร์-อาทิตย์ งานวิจัยนี้จึงทำขึ้นเพื่อกำหนดจำนวนห้องพักที่จะกันไว้สำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 1 และ 2 เพื่อให้โรงแรมได้รับรายได้เพิ่มมากขึ้นจากลูกค้าที่มีระดับราคาสูงกว่า นอกจากนั้นปัจจุบันโรงแรมยังมีการกำหนดจำนวนห้องพักที่ยินยอมให้ลูกค้ากลุ่มที่ 3 จองได้เกินกว่าจำนวนห้องพักที่มีไว้ให้บริการในแต่ละวัน ซึ่งจากข้อมูลย้อนหลัง ปี พ.ศ. 2556 ถึงปี พ.ศ. 2557 โรงแรมมีต้นทุนในการชดเชยลูกค้าที่ปฏิเสธการเข้าพักค่อนข้างสูง ดังนั้นงานวิจัยนี้จะทำการกำหนดจำนวนห้องพักที่ยินยอมให้ลูกค้ากลุ่มที่ 3 จองเกินได้ ที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการชดเชยลูกค้าและทำให้โรงแรมได้รับผลกำไรเพิ่มมากขึ้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

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

นโยบายการเปิดให้มีการจองเกิน (Overbooking policy) มีการนำมาใช้เพื่อเพิ่มรายได้และลดการสูญเสียโอกาสที่ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่ได้ถูกใช้เมื่อถึงเวลา เช่นที่นั่งที่เหลืว่างบนเครื่องบิน จากการที่ลูกค้ามีโอกาสที่จะแล้วไม่มาใช้บริการ ดังนั้นการเปิดให้มีการจองเกินจึงสามารถทำได้ภายใต้ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจองแล้วจะมาใช้บริการ (Show up probability) และความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจองแล้วจะไม่มาใช้บริการ (No show probability)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมา เช่น

[1] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างตัวแบบเพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับการจัดการรายได้ของโรงแรม โดยตัวแบบในการตัดสินใจประกอบด้วย 3 ส่วนด้วยกันได้แก่ 1.ตัวแบบการพยากรณ์ (Forecasting module) 2.ตัวแบบการกำหนดสัดส่วนห้องพักที่เหมาะสม (Optimization module) 3.การใช้ประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (Human judgment and Expert knowledge module)

ผลลัพธ์จากงานวิจัยทำให้โรงแรมสามารถกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มได้

[2] ได้ทำการศึกษากาการขายห้องพักผ่านตัวแทน 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มตัวแทนขายผ่านเว็บไซต์ (OTA) และกลุ่มลูกค้าที่จองโดยตรงกับโรงแรม ซึ่งกลุ่มตัวแทนขายผ่านเว็บไซต์ให้ผลตอบแทนต่ำกว่า ในงานวิจัยได้ทำการคำนวณเพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการปิดการขายสำหรับตัวแทนขายผ่านเว็บไซต์ ทำให้โรงแรมสามารถมีห้องว่างทำการขายให้กับลูกค้าโดยตรง ในการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมจะใช้ข้อมูลห้องพักที่โรงแรมมีเหลืออยู่ ณ เวลานั้นและทำการใช้ข้อมูลการขาย 2 เดือนย้อนหลังมาทำการพยากรณ์เพื่อคาดการณ์การจองผลลัพธ์ที่ได้พบว่า การหยุดการขายห้องพัก 2 วันล่วงหน้าช่วยให้โรงแรมได้รายได้เพิ่มมากขึ้น

[3] ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการกำหนดสัดส่วนการจองที่นั่งของผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟความเร็วสูง ด้วยวิธีการสร้างตัวแบบจำลองโดยกำหนดสมการเป้าหมาย (Objective function) 3 สมการด้วยกันได้แก่ สมการเพื่อเพิ่มรายได้สูงสุด สมการเพื่อเพิ่มอัตราการใช้งานของผู้โดยสารสูงสุด (passenger load) และลดจำนวนผู้โดยสารที่ถูกปฏิเสธให้น้อยที่สุด บริษัทรถไฟจำเป็นต้องคำนึงถึงความพึงพอใจของลูกค้า การปฏิเสธการให้บริการลูกค้ามากเกินไปในขณะที่บริษัทรถไฟเป็นผู้ให้บริการขนส่งสาธารณะย่อมส่งผลเสียเป็นอย่างมากให้กับบริษัทรถไฟ ผลลัพธ์จากการสร้างตัวแบบจำลองพบว่า การกำหนดสัดส่วนการจองที่นั่งในแต่ละช่วงเวลาที่มีความต้องการแตกต่างกันให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน 70% ของการทดลองชี้ว่า ทั้ง 3 ปัจจัยสามารถได้ผลลัพธ์ที่ได้ค่าเหมาะสมที่สุด 90% ของการทดลองทั้ง 3 ปัจจัยมีผลลัพธ์ที่ดีขึ้น และประมาณ 90% ของการทดลอง ปัจจัยทางด้านรายได้และอัตราการใช้งานของผู้โดยสารเพิ่มสูงขึ้น

[4] ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการนำตัวชี้วัดในกระบวนการบริหารในซัพพลายเชน โดยใช้พื้นฐานของ US-SSCM โดยทำการศึกษถึงความสอดคล้องของการดำเนินงานของโรงแรมขนาดใหญ่และขนาดเล็กของโรงแรมในประเทศไทยว่ามีความสอดคล้องกับกระบวนการบริหารของซัพพลายเชนหรือไม่ ซึ่งผลจากงานวิจัยพบว่าโรงแรมขนาดใหญ่สามารถที่จะนำตัวชี้วัดกระบวนการบริหารทางซัพพลายเชนมาใช้ได้เนื่องจากมีความสอดคล้องกัน แต่สำหรับโรงแรมขนาดเล็กยังมีความไม่สอดคล้องกันในเรื่องของการรักษาความสัมพันธ์ลูกค้าและคู่ค้า

[5] ได้มีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลในการเลือกจองห้องพักผ่านช่องทางออนไลน์ของนักท่องเที่ยวในประเทศไทยจากกลุ่มตัวอย่าง 400 คนทำการตั้งสมมติฐานต่างๆโดยใช้ค่าสถิติแบบไคสแควร์ (Chi square) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกจองห้องพักผ่านทางออนไลน์ทางด้านระดับของโรงแรมและราคาที่โรงแรมควรให้ความสนใจ

คือ ปัจจัยทางด้าน อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส และประสบการณ์ในการเคยไปอาศัยอยู่ต่างประเทศมากกว่า 1 ปี

ต้นทุนของการเปิดให้มีการจองเกินของโรงแรม พบได้ใน [6] ซึ่งได้มีการศึกษาว่าต้นทุนทางตรงของการเปิดให้มีการจองเกินของโรงแรมประกอบด้วย (1) ต้นทุนพนักงานที่ต้องทำการหาทางเลือกอื่นๆ ให้กับลูกค้า (2) ต้นทุนการเคลื่อนย้ายลูกค้า (3) ต้นทุนการชดเชยลูกค้าทางตรง (4) ต้นทุนทางด้านชื่อเสียงของโรงแรม (5) ค่าใช้จ่ายในการปล่อยลูกค้า (6) ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงาน

การกำหนดการจองเกินสำหรับร้านอาหารได้ถูกวิจัยโดย [7] ซึ่งทำการวิจัยถึงความแตกต่างระหว่างรูปแบบการจองแล้วไม่มาใช้บริการ การยกเลิกการจองและรับมือกับเหตุการณ์ดังกล่าวสำหรับร้านอาหาร ซึ่งมีความแตกต่างจากธุรกิจประเภทสายการบินหรือโรงแรม เนื่องจากจำนวนที่ทรัพยากรที่มีไว้ให้บริการของร้านอาหารมีความยืดหยุ่นกว่าสายการบินหรือโรงแรม ในการสร้างตัวแบบเพื่อกำหนดระดับการจองเกินที่เหมาะสม ร้านอาหารจำเป็นต้องนำต้นทุนในการชดเชยลูกค้าที่สามารถคำนวณได้ยากมาใช้ในการสร้างตัวแบบ โดยหากร้านอาหารต้องการที่จะรักษาระดับการให้บริการไว้ในระดับสูง กำหนดต้นทุนในการชดเชยลูกค้าสูง แต่ต้องการลดการสูญเสียโอกาสในการมีโต๊ะว่าง ร้านอาหารอาจทำการกำหนดต้นไว้ต่ำได้

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการจองห้องพักปี พ.ศ.2556 ถึงปี พ.ศ.2557 เพื่อกำหนดสัดส่วนการจองห้องพักและจำนวนห้องพักที่ควรเปิดให้มีการจองเกินที่เหมาะสมหลังจากนั้นได้ทำการทดลองนโยบายที่ได้มาใช้กับข้อมูลการจองห้องพักของปี พ.ศ. 2558 เพื่อเปรียบเทียบผลกำไรที่ได้รับกับผลกำไรที่เกิดขึ้นจริงในปี 2558 ขั้นตอนการสร้างนโยบายและรายละเอียดเป็นดังต่อไปนี้

- 3.1 รวบรวมข้อมูลการจองห้องพัก นโยบายการขายและสัดส่วนการจองห้องพักปัจจุบันของโรงแรมกรณีศึกษาของลูกค้าทั้ง 3 กลุ่มของปี พ.ศ.2556 ถึงปี พ.ศ. 2557
- 3.2 รวบรวมข้อมูลราคาขายห้องพักสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มและข้อมูลต้นทุนการปฏิเสธลูกค้าและข้อมูลค่าเสียโอกาสในการขายห้องพัก
- 3.3 ทำการคำนวณเพื่อหาจำนวนห้องพักที่ยินยอมให้แต่ละกลุ่มลูกค้าจองตัวแบบมาตรฐานในการจัดการรายได้เป็นตัวแบบสำหรับสองกลุ่มลูกค้า ปัญหาที่ศึกษามี 3 กลุ่ม โดยที่กลุ่ม 3 มาจองแรกสุด ตามด้วยกลุ่ม 2 และกลุ่ม 1 มาจองช้าสุด ขั้นตอน 3 แบ่งออกเป็นสองขั้นตอนย่อยคือ

- 3.3.1 ทำการคำนวณลูกค้าย่อยที่ 3 (เรียกกลุ่ม B) จองได้และจำนวนห้องพักที่ควรกันไว้สำหรับลูกค้าย่อยที่ 2 และกลุ่มที่ 1 (เรียกกลุ่ม A)
- 3.3.2 ทำการคำนวณเพื่อหาจำนวนห้องที่ยินยอมให้ลูกค้าย่อยที่ 2 จองได้และจำนวนห้องพักที่ควรกันไว้สำหรับลูกค้าย่อยที่ 1

รายละเอียดของขั้นตอน 3.3.1 เป็นดังนี้ กำหนดให้ปริมาณความต้องการห้องของลูกค้าย่อยที่ 2 และกลุ่มที่ 1 (กลุ่ม A) จะเข้าพักร่วมมีสมมติฐานการแจกแจงแบบปัวซอง มาทำการกำหนดจำนวนห้องที่กัน (Protection level) ไว้ให้ลูกค้าย่อย A สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นดังนี้

B = จำนวนห้องที่ยินยอมให้จองได้ (Booking limit)

Y = จำนวนห้องที่กันไว้ (Protection level)

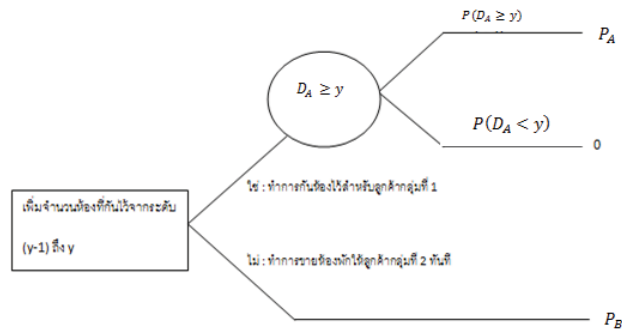
K = จำนวนห้องพักทั้งหมดที่มี

P_A = ราคาขายเฉลี่ยของลูกค้าย่อย A (กลุ่มที่ 2 และ 1)

P_B = ราคาขายสำหรับลูกค้าย่อย B (กลุ่มที่ 3)

D_A = ความต้องการเฉลี่ยต่อวันของกลุ่ม A

D_B = ความต้องการเฉลี่ยต่อวันของลูกค้าย่อย B



รูปที่ 1 แผนภูมิต้นไม้การตัดสินใจสำหรับการกันห้องพัก

ในรูปที่ 1 ช่วยทำการตัดสินใจว่าจะทำการกันห้องพักไว้ให้ลูกค้าย่อยที่ 2 และกลุ่มที่ 1 เป็นจำนวนเท่าใด การตัดสินใจดังแสดงในกล่องด้านซ้าย นั่นคือ ควรเพิ่มจำนวนห้องที่กันไว้ให้กลุ่ม A จาก $(y - 1)$ ห้องเป็น y ห้องหรือไม่ หากโรงแรมทำการตัดสินใจไม่เก็บห้องพักไว้ขายให้กับลูกค้าย่อยที่ 2 และ 1 (กลุ่ม A) และขายให้ลูกค้าย่อยที่ 3 (กลุ่ม B) ทันที โรงแรมจะได้รับรายได้เท่ากับ P_B แต่ถ้าหากโรงแรมทำการเลือกที่จะกันห้องไว้สำหรับลูกค้าย่อย A เป็นจำนวน y ห้อง จะมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ได้ 2 เหตุการณ์ด้วยกัน ได้แก่ ถ้าหาก $P(D_A \geq y)$ คือความต้องการของลูกค้าย่อยมีมากกว่าหรือเท่ากับ

จำนวนห้องที่กันไว้จะทำให้โรงแรมได้รับรายได้เท่ากับ P_A แต่ถ้าหาก $P(D_A < y)$ คือความต้องการของลูกค้าย่อยน้อยกว่าจำนวนห้องที่กันไว้จะส่งผลให้โรงแรมได้รับรายได้เท่ากับ 0 ดังนั้นการตัดสินใจว่าโรงแรมควรที่จะกันห้องเป็นจำนวนเท่าใด สามารถทำได้โดยการหาจำนวนห้องที่กันไว้ที่ทำให้โรงแรมมีรายได้คาดหวังที่มากกว่าหรือเท่ากับราคา P_B กล่าวคือ $P_A P(D_A \geq y) \geq P_B$

ขั้นตอน 3.3.2 ใช้วิธีการเดียวกัน โดยในขั้นตอน 3.3.2 นี้ต้องการทำการคำนวณเพื่อหาจำนวนห้องที่ยินยอมให้ลูกค้าย่อยที่ 2 (ในขั้นตอน 3.2 จะเรียกว่ากลุ่ม B) จองได้และจำนวนห้องพักที่ควรกันไว้สำหรับลูกค้าย่อยที่ 1 (ในขั้นตอน 3.1 จะเรียกว่ากลุ่ม A)

3.4 สร้างตัวแบบในการคำนวณเพื่อหาจำนวนห้องที่ควรเปิดมีการจองเงินสำหรับลูกค้าย่อยที่ 3 โดยนำจำนวนห้องที่ยินยอมให้ลูกค้าย่อยที่ 3 จองได้จากการคำนวณในขั้นตอนที่ 3.1 มากำหนดเป็นจำนวนห้องสูงสุดในการคำนวณ การกำหนดจำนวนที่เปิดให้มีการจองเงินภายใต้งานวิจัยชิ้นนี้ ใช้การตัดสินใจภายใต้หลักเกณฑ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic base) โดยพิจารณาจากค่าคาดหวังทางด้านต้นทุนรวมซึ่งเกิดจากต้นทุนในการปฏิเสธลูกค้าและต้นทุนค่าเสียโอกาสในกรณีที่ไม่สามารถขายห้องพักได้หมดโดยการคำนวณต้นทุนสามารถคำนวณได้จาก

D_3 = จำนวนลูกค้าย่อยที่ 3 ที่จองเข้ามา

$W(n)$ = จำนวนลูกค้าย่อยแล้วมาใช้บริการจากทั้งหมด n ห้องที่จอง

K_3 = จำนวนทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งได้จากข้อ 3.3.1

h = ต้นทุนการปฏิเสธลูกค้า

s = ต้นทุนค่าเสียโอกาส

ถ้าหาก $W(n) > K_3$ จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายการปฏิเสธลูกค้าขึ้น โดยที่ต้นทุนในการปฏิเสธลูกค้าสามารถคำนวณได้จาก

$$E[h(W(n) - K_3)^+]$$

ในทางกลับกัน ต้นทุนค่าเสียโอกาสคำนวณได้จาก

$$E[(K_3 - W(n))^+]$$

ในการกำหนดระดับการจองเงิน (Overbooking level) จะใช้ตัวแบบ Binomial มาใช้ในการตัดสินใจจำนวนห้องที่ควรเปิดให้จองเงินโดยทำการหาความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะเข้าใช้บริการโดยมีการแจกแจงแบบ Binomial หลักจากนั้นทำการทดลองใช้ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากระดับ

ห้องพักที่เปิดให้จองเกิน ซึ่งเกิดจากต้นทุนการชดเชยลูกค้าคาดหวัง +
ต้นทุนค่าเสียโอกาสคาดหวัง

$$E[h(W(n) - K_3)^+] + E[(K_3 - W(n))^+]$$

จากต้นทุนรวมคาดหวังที่คำนวณได้จะทำการพิจารณาระดับห้องพักที่
ควรเปิดให้มีการจองเกินที่มีก่อให้เกิดต้นทุนรวมคาดหวังต่ำที่สุดมา
กำหนดเป็นจำนวนห้องที่ควรเปิดให้จองเกิน

3.5. เปรียบเทียบกำไรจากการใช้นโยบายที่สร้างขึ้นกับการจองที่เกิดขึ้น
จริงในปี พ.ศ.2558

3.6 ทำการทดลองโดยเปลี่ยนนโยบายการรับจองสำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 2
และกลุ่มที่ 1 โดยทำการรวมสัดส่วนการจองเข้าด้วยกัน

3.7 เปรียบเทียบกำไรจากการใช้นโยบายที่ 2 กับการจองที่เกิดขึ้นจริง
ในปี พ.ศ.2558

4. ผลการศึกษา

4.1. การกำหนดสัดส่วนการจองระหว่างลูกค้ากลุ่มที่ 3 กับลูกค้ากลุ่มที่
2และกลุ่มที่ 1 นำข้อมูลการจองห้องพักของลูกค้าแต่ละกลุ่มมาหา
ค่าเฉลี่ยในการจองแต่ละเดือนโดยใช้ข้อมูลของปี พ.ศ.2556 ถึงปี
พ.ศ.2557 พบว่าค่าเฉลี่ยการจองห้องพักของลูกค้ากลุ่มที่ 1 และ 2 ต่อ
วันในแต่ละเดือนมีความต้องการที่แตกต่างกันและราคาเฉลี่ยในการขาย
ห้องพักต่อวันตามแต่ละเดือนของลูกค้าทั้ง 2 เปลี่ยนไปในแต่ละเดือน
ซึ่งแสดงตารางที่ 1 ดังนั้นการกำหนดสัดส่วนห้องพักในงานวิจัยนี้จึงทำ
การกำหนดสัดส่วนการจองออกเป็นรายเดือน ในตารางที่ 2 นำเสนอ
รายละเอียดการวิเคราะห์เฉพาะเดือนที่ 1 การวิเคราะห์เดือนอื่นๆ
เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน

ตารางที่ 1 ความต้องการในการจองห้องพักต่อวันตามแต่ละเดือนและราคา
เฉลี่ยรวมของลูกค้ากลุ่มที่2 และ กลุ่มที่ 1 เดือนมกราคม

เดือน	ค่าเฉลี่ยการจอง			ราคาขาย		
	ลูกค้ากลุ่มที่ 1	ลูกค้ากลุ่มที่ 2	ค่าเฉลี่ยรวม	ลูกค้ากลุ่มที่ 1	ลูกค้ากลุ่มที่ 2	ราคาเฉลี่ย
มกราคม	11.29	24.00	35.29	10162.5	8776.5	9219.918647
กุมภาพันธ์	6.14	22.14	28.29	8662.5	7276.5	7577.5
มีนาคม	10.26	18.71	28.97	8662.5	7276.5	7767.31069
เมษายน	14.43	22.73	37.17	8662.5	7276.5	7814.740359
พฤษภาคม	3.94	13.90	17.84	4554	4158	4245.363472
มิถุนายน	3.60	14.53	18.13	4554	4158	4236.617647
กรกฎาคม	8.98	22.71	31.69	4554	4158	4270.250382
สิงหาคม	5.56	26.61	32.18	4554	4158	4226.481203
กันยายน	6.50	22.73	29.23	4554	4158	4246.050171
ตุลาคม	13.82	38.10	51.92	4554	4158	4263.427773
พฤศจิกายน	15.30	26.10	41.40	10162.5	8776.5	9288.717391
ธันวาคม	18.50	16.65	35.15	10162.5	8776.5	9506.074117

ตารางที่ 2 คำนวณระดับห้องที่ควรกันไว้สำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ 1
และจำนวนห้องพักที่เปิดให้ลูกค้ากลุ่มที่ 3 จองได้ในเดือนที่ 1

ค่าเฉลี่ยการจองห้องพัก			
ลูกค้ากลุ่ม 2 และ 1	35.2903226		
จำนวนห้องสูงสุด	110		
ระดับที่กันไว้	31		
ระดับที่ยอมให้จอง	79		
ระดับที่กันไว้	P(D≤y)	1-P(D≥y-1)	ราคาตัดสินใจ
1			
2	3.1081E-13	1	3,219.32
3	3.7659E-12	1	3,219.32
4	3.4244E-11	1	3,219.32
5	2.4338E-10	1	3,219.32
6	1.5147E-09	1	3,219.32
7	7.8333E-09	0.3333333333	3,219.32
8	3.6034E-08	0.3333333332	3,219.32
9	1.4638E-07	0.3333333364	3,219.32
10	5.3578E-07	0.3333333854	3,219.32
11	1.7851E-06	0.3333333464	3,219.31
12	5.4531E-06	0.333333215	3,219.30
13	1.5433E-05	0.3333334541	3,219.87
14	4.0573E-05	0.3333334567	3,219.76
15	3.3722E-05	0.333333427	3,219.54
16	0.00023018	0.3333300278	3,219.00
17	0.000501	0.333763818	3,217.80
18	0.00103197	0.3334338336	3,215.30
19	0.00201898	0.3333680288	3,210.40
20	0.0037537	0.337381617	3,201.31
21	0.00668274	0.336241631	3,185.27
22	0.01137373	0.333317264	3,158.30
23	0.01857141	0.388626287	3,115.05
24	0.0291551	0.381428588	3,048.63
25	0.04403517	0.3708443	3,351.11
26	0.06437363	0.355304328	8,813.36
27	0.03087857	0.335562637	8,626.40
28	0.12426456	0.303121431	8,382.03
29	0.16433657	0.375715436	8,074.03
30	0.21827533	0.359663425	7,839.28
31	0.26715635	0.787242672	7,258.31
32	0.32723234	0.732803647	6,756.33
	1		
103	1	0	-
110	1	0	-

โดยรายละเอียดในการคำนวณในตารางที่ 2 มีดังต่อไปนี้ ด้านบนสุด
ก่อนตารางการคำนวณ 1) ค่าเฉลี่ยการจองห้องพัก จำนวนจากข้อมูล
การการจองห้องพักรวมต่อเดือนระหว่างลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 1
2) จำนวนห้องสูงสุด แทนจำนวนห้องพักทั้งหมดที่โรงแรมมีไว้ให้บริการ
3) ระดับที่กันไว้ แทนจำนวนห้องพักที่กันไว้สำหรับกลุ่ม A และ 4) ระดับ
ที่ยอมให้จอง แทนจำนวนห้องพักที่ยอมให้กลุ่ม B จอง ในส่วนตาราง
การคำนวณ คอลัมน์ที่ 1 ระดับที่กันไว้ ซึ่งแทนด้วย y คอลัมน์ที่ 2
 $P(D_A \leq y) =$ ความน่าจะเป็นที่ความต้องการการจองลูกค้ากลุ่มที่ 2
และ 1 จะจองน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนห้องพักที่กันไว้ คำนวณได้จาก
สูตร Excel =POISSON.DIST(ระดับที่กันไว้,ค่าเฉลี่ยการจองห้องพัก
รวมของลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ 1,1) โดยที่ argument 1 (ตัวสุดท้ายก่อน
วงเล็บของคำสั่ง) หมายถึง ความน่าจะเป็นแจกแจงสะสม

คอลัมน์ที่ 3

$$P(D_A \geq y) = 1 - P(D_A \leq y - 1)$$

สูตร Excel ทำนองเดียวกับคอลัมน์ที่ 2

ราคาตัดสินใจคำนวณได้จากความน่าจะเป็นที่เกิดขึ้นจากการคำนวณใน
คอลัมน์ที่ 3 คูณกับราคาลูกค้ากลุ่ม A

$$P_A P(D_A \geq y) = P_A * (1 - P(D_A \leq y - 1))$$

สำหรับการคำนวณตามหัวข้อ 3.3.2 เพื่อหาจำนวนห้องพักที่ยินยอมให้
ลูกค้ากลุ่มที่ 2 จองได้และจำนวนห้องพักที่กันไว้ให้ลูกค้ากลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการ
เดียวกันกับหัวข้อ 3.3.1 โดยปรับเปลี่ยนค่าเฉลี่ยการจองห้องพักที่
นำมาใช้ในการคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยการจองห้องพักของลูกค้ากลุ่มที่ 1
และราคาห้องพักที่นำมาใช้ในการคำนวณราคาตัดสินใจใช้ ราคาห้องพัก
ของลูกค้ากลุ่มที่ 1 ในแต่ละเดือน ผลลัพธ์จากขั้นตอน 3.1 และ 3.2
แสดงในตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 สัดส่วนการจองระหว่างลูกค้ากลุ่มที่ 3 กับลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 1

เดือน	จำนวนห้องพักที่เปิดให้จองสำหรับ ลูกค้ากลุ่มที่ 3 (booking limit)	จำนวนห้องพักที่กั้นไว้สำหรับลูกค้ากลุ่ม ที่ 1 และ 2 (Protection level)
มกราคม	79	31
กุมภาพันธ์	89	21
มีนาคม	93	17
เมษายน	80	30
พฤษภาคม	98	12
มิถุนายน	98	12
กรกฎาคม	86	24
สิงหาคม	86	24
กันยายน	89	21
ตุลาคม	67	43
พฤศจิกายน	79	31
ธันวาคม	85	25

ตารางที่ 4 สัดส่วนการจองห้องพักสำหรับลูกค้ากลุ่ม ที่ 2 และกลุ่มที่ 1

เดือน	จำนวนห้องพักที่ยินยอมให้ ลูกค้ากลุ่มที่ 2 จอง	จำนวนห้องพักที่กั้นไว้ สำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 1
มกราคม	23	8
กุมภาพันธ์	17	4
มีนาคม	10	7
เมษายน	19	11
พฤษภาคม	12	0
มิถุนายน	18	0
กรกฎาคม	19	5
สิงหาคม	22	2
กันยายน	18	3
ตุลาคม	34	9
พฤศจิกายน	19	12
ธันวาคม	11	14

จากการคำนวณสัดส่วนการให้จองห้องพักสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มจาก ขั้นตอนที่ 3.3.1 และ 3.3.2 ทำให้ได้จำนวนห้องพักที่ควรกำหนด สำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มโดยที่เกินไม่จำนวนห้องพักทั้งหมดที่โรงแรมมี อยู่ซึ่งแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรปสัดส่วนการจองห้องพักสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม

เดือน	จำนวนห้องพักที่เปิดให้จอง สำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 3	จำนวนห้องพักที่ยินยอมให้ ลูกค้ากลุ่มที่ 2	จำนวนห้องพักที่กั้นไว้ สำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 1
มกราคม	79	23	8
กุมภาพันธ์	89	17	4
มีนาคม	93	10	7
เมษายน	80	19	11
พฤษภาคม	98	12	0
มิถุนายน	98	18	0
กรกฎาคม	86	19	5
สิงหาคม	86	22	2
กันยายน	89	18	3
ตุลาคม	67	34	9
พฤศจิกายน	79	19	12
ธันวาคม	85	11	14

4.2 การกำหนดจำนวนห้องพักที่โรงแรมควรเปิดให้จองเกินสำหรับ ลูกค้ากลุ่มที่ 3 ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการกำหนดจำนวนห้องพักที่เปิดให้ จองเกิน ได้แก่ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจองห้องพักแล้วมาใช้บริการ (Show up probability)โดยมีค่าเท่ากับ 99.95% ต้นทุนค่าใช้จ่ายใน การชดเชยลูกค้า (Denied cost) อยู่ที่ 5,000 บาทต่อคน และต้นทุนค่า เสียโอกาสจากการขายห้องพักไม่หมด (Spoilage cost) ซึ่งต้นทุนค่า เสียโอกาสจะแตกต่างกันออกไปตามเดือน เนื่องจากราคาขายห้องพักใน แต่ละเดือนมีราคาขายที่ไม่เท่ากันและราคาขายห้องพักสำหรับลูกค้าแต่ละ กลุ่มที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นการหาราคาขายเฉลี่ยสำหรับการหาต้นทุนค่า เสียโอกาสสามารถคำนวณได้จาก ราคาขายห้องพักของลูกค้าแต่ละกลุ่ม ของแต่ละเดือน x เปอเซนต์การขายห้องพักที่เกิดขึ้นในอดีตเท่ากับ ลูกค้ากลุ่มที่ 3 = 80% ลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 1 กลุ่มละ 10%

นำจำนวนห้องพักที่ยินยอมให้จองได้ของลูกค้ากลุ่มที่ 3 มากำหนดเป็น จำนวนห้องพักสูงสุดในการคำนวณการจองเกินโดยใช้ตัวแบบ Binomial โดยใช้โปรแกรม Excel ในการคำนวณหาความน่าจะเป็นที่ลูกค้าจะมา ใช้บริการหรือไม่ใช้บริการจากสูตร

$$=IF(K>B,0,BINOMIAL(K,B,S,0))$$

K_i = จำนวนลูกค้าที่มาเข้าพัก โดยที่ $i = 1,2,3,...,130$

B = จำนวนห้องพักที่กำหนดที่มี

S = อัตราการเข้าใช้บริการของลูกค้า (Show up probability)

เพื่อหาจำนวนห้องพักที่เปิดให้จองเกินแล้วเกิดค่าต้นทุนคาดหวังต่ำที่สุด ผลลัพธ์จากการคำนวณพบว่า โรงแรมควรกำหนดระดับการจองเกิน สำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 3 เท่ากับจำนวนห้องพักที่ยินยอมให้จองได้จากการ คำนวณในขั้นตอนที่ 4.1 หรือไม่ควรเปิดให้มีการจองเกิน เนื่องจาก ความน่าจะเป็นในการเข้าพักของลูกค้าหลักจากที่การจองไปแล้ว ก่อนข้างสูงถึง 99.95 % ซึ่งตารางที่ 6 แสดงการคำนวณจำนวนห้องพัก ที่เหลือและถูกปฏิเสธในเดือนมกราคม การวิเคราะห์เดือนอื่นทำนอง เดียวกัน

โดยรายละเอียดในการคำนวณมีดังต่อไปนี้

ความน่าจะเป็นที่มาเข้าพัก = ข้อมูลการเข้าพักจริงของลูกค้าจาก โรงแรมกรณีศึกษา

ต้นทุนการปฏิเสธลูกค้า = ข้อมูลการชดเชยลูกค้าคาดการณ์จากทาง โรงแรม

ต้นทุนค่าเสียโอกาส = ราคาห้องพักเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักรวมของลูกค้าย่อย
ที่ 3 กลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 1

จำนวนลูกค้าที่เข้าพัก = กำหนดจำนวนลูกค้าที่คาดว่าจะมาเข้าพัก
ตั้งแต่ 1 – 130 ห้อง

$P(\text{Show up}=K)$ = โอกาสที่ลูกค้าจะมาเข้าพัก ณ จำนวนที่คาดการณ์
ไว้

จำนวนห้องที่ถูกปฏิเสธ = จำนวนห้องที่มี – จำนวนห้องที่มาเข้าพัก⁺

จำนวนห้องที่เหลือ = จำนวนห้องที่มาเข้าพัก – จำนวนห้องที่มี⁺

ตารางที่ 6 จำนวนห้องที่เหลือและถูกปฏิเสธในเดือนมกราคม

ความน่าจะเป็นที่มาเข้าพัก		0.995	
ต้นทุนการปฏิเสธลูกค้า		5000	
ต้นทุนค่าเสียโอกาส		7437.9	
จำนวนลูกค้าที่เข้าพัก	$P(\text{show up}=k)$	จำนวน ที่ปฏิเสธ	จำนวน ห้องเหลือ
0	0.00000000	0	100
1	0.00000000	0	99
2	0.00000000	0	98
3	0.00000000	0	97
4	0.00000000	0	96
5	0.00000000	0	95
6	0.00000000	0	94
7	0.00000000	0	93
8	0.00000000	0	92
9	0.00000000	0	91
10	0.00000000	0	90
11	0.00000000	0	89
12	0.00000000	0	88
13	0.00000000	0	87
14	0.00000000	0	86
15	0.00000000	0	85
⋮	⋮	⋮	⋮
129	0.00000000	29	0
130	0.00000000	30	0

ต้นทุนคาดหวังรวมที่เกิดขึ้นจากแต่ละระดับการจองห้องพักที่เปิดให้จอง
เกินแสดงในตารางที่ 7 รายละเอียดในการคำนวณมีดังต่อไปนี้

อัตราห้องพักเหลือ = 1-ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าเข้าพัก

จำนวนห้องที่ปฏิเสธคาดหวัง = $\sum [P(\text{Show up}=K) \times \text{จำนวนห้องที่ถูก
ปฏิเสธ}]$

ตารางที่ 7 ต้นทุนคาดหวังรวมจากระดับการจองเกินแต่ละระดับของ
เดือนมกราคม

อัตราห้องพักเหลือ	0.50%
จำนวนห้องที่ปฏิเสธคาดหวัง	0.000
จำนวนห้องที่เหลือคาดหวัง	0.50000
ต้นทุนคาดหวังรวม	3,718.95
ระดับการจองเกิน	ต้นทุนคาดหวังรวม
	3,718.95
100	3,718.95
101	3,815.08
102	7,659.63
103	12,450.65
104	17,402.58
105	22,375.22
106	27,350.02
107	32,325.00
108	37,300.00
109	42,275.00
110	47,250.00
111	52,225.00
112	57,200.00
113	62,175.00
114	67,150.00
⋮	⋮
124	116,900.00
125	121,875.00

จำนวนห้องที่เหลือคาดหวัง = $\sum [P(\text{Show up}=K) \times \text{จำนวนห้องที่เหลือ}]$

ระดับการจองเกิน = ระดับห้องที่กำหนดตั้งแต่จำนวนห้องที่มีขึ้นไป โดย
ในงานวิจัยนี้กำหนดตั้งแต่ จำนวนห้องที่ลูกค้ากลุ่มที่ 3 ยินยอมให้จอง
ได้จากการคำนวณในหัวข้อ 3.3.1 จนถึง 125 ห้อง

ต้นทุนคาดหวังรวม = (ต้นทุนการปฏิเสธลูกค้า $\times$ จำนวนห้องที่ปฏิเสธ
คาดหวัง) + (ต้นทุนค่าเสียโอกาส $\times$ จำนวนห้องที่เหลือคาดหวัง)

4.3 เปรียบเทียบกำไรจากการใช้นโยบายที่สร้างขึ้น กับการจองที่เกิดขึ้น
จริงในปี พ.ศ.2558

จากข้อมูลการจองห้องพักของโรงแรมกรณีศึกษาที่มีกำไรอยู่จากนโยบาย
ปัจจุบันอยู่ที่ 180,150,420 บาท และจากนโยบายใหม่สามารถทำให้
โรงแรมเพิ่มกำไรได้เป็น 181,753,753.50 บาท เพิ่มขึ้น 1,243,497 ต่อ
ปี บาทคิดเป็น 0.68% ดังตารางที่ 8 และต้นทุนขาดเสียลูกค้าคาดหวัง
ลดลง 7,920,000 บาท ดังตารางที่ 9

4.4 ทำการทดลองโดยเปลี่ยนนโยบายการรับของสำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 2
และกลุ่มที่ 1 โดยทำการรวมสัดส่วนการจองเข้าด้วยกัน

ทำการรวมสัดส่วนการจองห้องพักของลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 1 เข้า
ด้วยกันโดยทำการกำหนดนโยบายการจองคือให้ลูกค้ากลุ่มที่ 2 ทำการ
จองห้องพักก่อนหากลูกค้ากลุ่มที่ 2 ทำการจองพักจนเต็มแล้วลูกค้า
กลุ่มที่ 1 จะไม่สามารถทำการจองห้องพักได้ โดยในการทดลองนี้
สัดส่วนห้องพักที่ลูกค้ากลุ่มที่ 3 ยังคงเท่าเดิมตามการคำนวณจากข้อ
4.1

4.5 เปรียบเทียบกำไรจากการใช้นโยบายที่ 2 กับการจองที่เกิดขึ้นจริง ในปี พ.ศ.2558

จากข้อมูลการจองห้องพักของโรงแรมกรณีศึกษามีกำไรอยู่จากนโยบาย
ปัจจุบันอยู่ที่ 180,150,420 บาทและจากนโยบายใหม่สามารถทำให้
โรงแรมเพิ่มกำไรได้เป็น 190,933,024.50 บาท เพิ่มขึ้น
10,782,604.50 บาทคิดเป็น 5.99% ดังตารางที่ 10และมีต้นทุนขาดเซย
ลูกค้าคาดหวังลดลง ดังตารางที่ 11

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การหาสัดส่วนห้องพักที่เหมาะสมในการรับจองห้องพักสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มโดยใช้ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าแต่ละกลุ่มจะเข้าใช้บริการโดยมีการแจกแจงแบบปัวซอง และการกำหนดจำนวนห้องพักที่โรงแรมควรรับจองเกินโดยใช้ตัวแบบ Binomial ทำให้โรงแรมมีกำไรเพิ่มขึ้นจากเดิม 10,782,604.50 บาทคิดเป็น 5.8% และมีต้นทุนในการชดเชยลูกค้าลดลง 7,920,000 บาท

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อไป ตัวอย่างเช่น 1)
การศึกษานี้เป็นการกำหนดจำนวนห้องพักที่เหมาะสมสำหรับการจองห้องพักของลูกค้าแต่ละกลุ่มโดยใช้พื้นฐานทางด้านจำนวน (Quantity base) มาใช้ โรงแรมสามารถทำการนำหลักการจัดการรายได้โดยใช้พื้นฐานทางด้านราคา (Price base) เข้ามาช่วยในการกำหนดราคาขายสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า เช่น อาจจะเพิ่มระดับราคาสูงขึ้นในช่วงที่มีความต้องการสูง (High season) และลดราคาขายห้องพักลงในช่วงที่มีความต้องการต่ำ (Low season) จะช่วยให้โรงแรมสามารถได้รับกำไรเพิ่มมากขึ้น

2) ผลลัพธ์และวิธีการศึกษาเกี่ยวกับการจองห้องพักของโรงแรมกรณีศึกษานี้ มีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์สำหรับกลุ่มลูกค้าของโรงแรมที่เป็นนักท่องเที่ยวเป็นหลัก เนื่องจากลักษณะของโรงแรมที่เน้นลูกค้ากลุ่มนักท่องเที่ยวเท่านั้น หากเป็นการศึกษาการจองห้องพักโดยมีกลุ่มลูกค้าที่มีพฤติกรรมเข้าพักที่แตกต่างออกไป เช่นกลุ่มนักธุรกิจ กลุ่มองค์กร การจองห้องพักอาจจะมีการจองเข้ามาในคราวเดียวเป็นจำนวนมาก หรือมีรูปแบบอื่นๆในการจองที่ต่างออกไปจากงานวิจัยนี้ ดังนั้น การศึกษาจำเป็นต้องที่จะต้องศึกษาความต้องการ พฤติกรรมลูกค้ารวมไปถึงรูปแบบการจองที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดสัดส่วนห้องพักและจำนวนห้องพักเปิดให้จองเกินที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 8 ผลลัพธ์ค่ารายได้คาดหว้งจากการปรับนโยบายรอบที่ 1

กลุ่มลูกค้า	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	อ.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ลูกค้ากลุ่ม 3	นโยบายใหม่	16,916,130.00	17,214,120.00	19,930,680.00	11,898,810.00	4,435,200.00	1,944,360.00	5,536,080.00	4,371,840.00	4,753,920.00	5,278,680.00	15,869,700.00	16,923,060.00	125,078,580.00
	นโยบายเดิม	18,814,950.00	19,993,050.00	22,522,500.00	11,898,810.00	4,435,200.00	1,944,360.00	5,536,080.00	4,371,840.00	4,753,920.00	7,539,840.00	16,777,530.00	17,456,670.00	136,050,750.00
	ผลลัพธ์	(1,898,820.00)	(2,778,930.00)	(2,591,820.00)	-	-	-	-	-	-	(2,261,160.00)	(907,830.00)	(533,610.00)	(10,972,170.00)
ลูกค้ากลุ่ม 2	นโยบายใหม่	5,889,031.50	4,089,849.00	1,775,812.50	4,031,181.00	1,455,300.00	1,405,404.00	2,357,586.00	2,681,910.00	2,178,792.00	4,174,632.00	4,985,052.00	2,966,457.00	37,991,007.00
	นโยบายเดิม	5,292,229.50	1,685,088.00	1,360,357.50	4,962,573.00	1,792,098.00	1,812,888.00	2,927,232.00	3,430,350.00	2,835,756.00	4,781,700.00	6,143,550.00	4,528,674.00	41,552,496.00
	ผลลัพธ์	596,802.00	2,404,761.00	415,455.00	(931,392.00)	(336,798.00)	(407,484.00)	(569,646.00)	(748,440.00)	(656,964.00)	(607,068.00)	(1,158,498.00)	(1,562,217.00)	(3,561,489.00)
ลูกค้ากลุ่ม 1	นโยบายใหม่	2,916,637.50	1,091,475.00	1,775,812.50	3,525,637.50	1,288,782.00	947,232.00	892,584.00	678,546.00	400,752.00	532,818.00	1,473,562.50	2,215,425.00	17,739,264.00
	นโยบายเดิม	873,975.00	25,987.50	43,312.50	3,516,975.00	1,288,782.00	947,232.00	892,584.00	678,546.00	400,752.00	400,752.00	162,600.00	1,535,512.50	10,827,010.50
	ผลลัพธ์	2,042,662.50	1,065,487.50	1,732,500.00	8,662.50	-	-	-	-	-	132,066.00	1,310,962.50	679,912.50	6,912,253.50
รวม	นโยบายใหม่	25,721,799.00	22,395,444.00	24,427,207.50	19,455,628.50	7,179,282.00	4,296,996.00	8,786,250.00	7,732,296.00	7,339,464.00	9,986,130.00	22,328,314.50	22,104,942.00	181,753,753.50
	นโยบายเดิม	24,866,154.50	17,749,125.50	21,471,170.00	20,373,358.00	7,516,080.00	4,704,480.00	9,355,896.00	8,480,736.00	7,996,428.00	12,422,292.00	22,333,680.00	23,240,856.50	180,510,256.50
	ผลลัพธ์	855,644.50	4,646,318.50	2,956,037.50	(917,729.50)	(336,798.00)	(407,484.00)	(569,646.00)	(748,440.00)	(656,964.00)	(2,436,162.00)	(5,365.50)	(1,135,914.50)	1,243,497.00

จากการปรับนโยบายการกำหนดสัดส่วนการรับจองห้องพักในรอบแรกที่ทำกาหนดสัดส่วนแยกสำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 3 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 1 ส่งผลให้ค่าความหมายกำไรโดยรวมของโรงแรมมีศึกษาเพิ่มขึ้น 1,243,497 บาทต่อปี ซึ่งเป็นผลมาจากที่โรงแรมสามารถที่จะทำการกันห้องพักที่มีไว้ให้บริการต่อวันมาทำการขายให้กับกลุ่มลูกค้าที่มีระดับราคาสูงกว่า แต่จากผลลัพธ์ที่ได้หลังจากการปรับนโยบายการรับจองในรอบแรก พบว่าในบางเดือนโรงแรมมีค่าความหมายกำไรลดลง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองปรับนโยบายในรอบที่ 2 โดยทำการรวมสัดส่วนการจองห้องพักของลูกค้ากลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 1 เข้าด้วยกัน

ตารางที่ 9 ผลลัพธ์ต้นทุนขดเชยลูกค้าคาดหว้งจากการปรับนโยบายรอบที่ 1

ประเภท	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	อ.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ห้อง	นโยบายใหม่	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	นโยบายเดิม	23	791	491	1	0	0	0	0	0	60	150	68	1584
	ผลลัพธ์	-23	-791	-491	-1	0	0	0	0	0	-60	-150	-68	-1584
ต้นทุน	นโยบายใหม่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	นโยบายเดิม	(115,000.00)	(3,955,000.00)	(2,455,000.00)	(5,000.00)	-	-	-	-	-	(300,000.00)	(750,000.00)	(340,000.00)	(7,320,000.00)
	ผลลัพธ์	115,000.00	3,955,000.00	2,455,000.00	5,000.00	-	-	-	-	-	300,000.00	750,000.00	340,000.00	7,320,000.00

จากการปรับนโยบายการเปิดรับจองเกินของโรงแรม จากนโยบายปัจจุบันที่มีการเปิดรับจองเกินเป็นไม่เปิดให้มีการรับจองเกิน พบว่าต้นทุนการขดเชยลูกค้ากรณีลูกค้าจองแล้วไม่สามารถเข้าพักได้ลดลง 7,920,000 บาทต่อปี

ตารางที่ 10 ผลลัพธ์การรายได้คาดหวังจากการปรับนโยบายรอบที่ 2

กลุ่มลูกค้า	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	อ.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ลูกค้ากลุ่ม 3	นโยบายใหม่	16,916,130.00	17,214,120.00	19,930,680.00	11,898,810.00	4,435,200.00	1,944,360.00	5,536,080.00	4,371,840.00	4,753,920.00	7,365,600.00	15,869,700.00	16,923,060.00	127,165,500.00
	นโยบายเดิม	16,814,950.00	19,993,050.00	22,522,500.00	11,898,810.00	4,435,200.00	1,944,360.00	5,536,080.00	4,371,840.00	4,753,920.00	7,539,840.00	16,777,530.00	17,456,670.00	136,050,750.00
	ผลลัพธ์	(1,898,820.00)	(2,778,930.00)	(2,591,820.00)	-	-	-	-	-	-	(174,240.00)	(907,830.00)	(533,610.00)	(8,885,250.00)
ลูกค้ากลุ่ม 2	นโยบายใหม่	6,494,610.00	4,888,510.50	346,500.00	3,516,975.00	1,288,782.00	947,232.00	892,584.00	678,546.00	400,752.00	12,613,986.00	6,714,022.50	4,528,674.00	43,311,174.00
	นโยบายเดิม	5,125,476.00	1,685,088.00	43,312.50	3,516,975.00	1,288,782.00	947,232.00	892,584.00	678,546.00	400,752.00	4,761,700.00	6,143,550.00	4,440,909.00	29,944,906.50
	ผลลัพธ์	1,369,134.00	3,203,422.50	303,187.50	-	-	-	-	-	-	7,852,286.00	570,472.50	87,765.00	13,366,267.50
ลูกค้ากลุ่ม 1	นโยบายใหม่	2,215,425.00	329,175.00	346,500.00	3,516,975.00	1,288,782.00	947,232.00	892,584.00	678,546.00	400,752.00	441,738.00	1,148,362.50	2,032,500.00	14,238,571.50
	นโยบายเดิม	873,975.00	25,987.50	43,312.50	3,516,975.00	1,288,782.00	947,232.00	892,584.00	678,546.00	400,752.00	400,752.00	162,600.00	1,595,512.50	10,827,010.50
	ผลลัพธ์	1,341,450.00	303,187.50	303,187.50	-	-	-	-	-	-	40,986.00	985,762.50	436,987.50	3,411,561.00
รวม	นโยบายใหม่	25,626,165.00	22,431,805.50	24,612,771.00	20,378,358.00	7,516,080.00	4,704,480.00	9,355,896.00	8,480,736.00	7,996,428.00	12,613,986.00	23,732,085.00	23,484,234.00	190,933,024.50
	นโยบายเดิม	24,699,401.00	17,749,125.50	21,365,852.00	20,373,358.00	7,516,080.00	4,704,480.00	9,355,896.00	8,480,736.00	7,996,428.00	12,422,292.00	22,333,680.00	23,153,091.50	180,150,420.00
	ผลลัพธ์	926,764.00	4,682,680.00	3,246,919.00	5,000.00	-	-	-	-	-	191,694.00	1,398,405.00	331,142.50	10,782,604.50

จากการทดลองปรับนโยบายการรับรองห้องพักในรอบที่ 2 โดยทำการรวมสัดส่วนการรับรองห้องพักของลูกค้ากลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 1 เข้าด้วยกัน พบว่าทำให้ค่าความหมายกำไรรวมของบริษัท เพิ่มขึ้นเป็น 10,782,604.50 บาทต่อปี ซึ่งเป็นผลมาจากช่วงเดือนที่โรงแรมค่าความหมายกำไรลดลงในนโยบายรอบที่ 1 มีค่าความหมายกำไรเปลี่ยนแปลงไปเป็นเท่ากับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนโยบายปัจจุบัน ซึ่งเกิดจากลูกค้ากลุ่มที่ 2 สามารถจองห้องพักได้มากขึ้น เนื่องจากในการปรับนโยบายในรอบแรกมีการกำหนดสัดส่วนแยกสำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ 1 ในกรณีที่ลูกค้ากลุ่มที่ 2 มีความต้องการสูงและมีการใช้สัดส่วนการจองห้องพักเต็มแล้วแต่ลูกค้ากลุ่มที่ 1 มีการจองห้องพักไม่เต็มสัดส่วนที่กำหนดให้ ส่งผลให้โรงแรมได้รับรายได้จากการเข้าพักลดลง เมื่อมีการรวมสัดส่วนการจองห้องพักสำหรับลูกค้ากลุ่มที่ 2 และ 1 เข้าด้วยกัน จะส่งผลให้อัตรการใช้ห้องพักเพิ่มสูงขึ้นจากการที่ ลูกค้ากลุ่มที่ 2 สามารถจองห้องพักได้ในกรณีที่มีความต้องการสูง ทำให้การปรับนโยบายการรับรองห้องพักในรอบที่ 2 มีค่าความหมายกำไรเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 11 ผลลัพธ์ต้นทุนขดเชยลูกค้าค่าคาดหวังจากการปรับนโยบายรอบที่ 2

ประเภท	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	อ.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ห้อง	นโยบายใหม่	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	นโยบายเดิม	23	791	491	1	0	0	0	0	0	60	150	68	1584
	ผลลัพธ์	-23	-791	-491	-1	0	0	0	0	0	-60	-150	-68	-1584
ต้นทุน	นโยบายใหม่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	นโยบายเดิม	(115,000.00)	(3,955,000.00)	(2,455,000.00)	(5,000.00)	-	-	-	-	-	(300,000.00)	(750,000.00)	(340,000.00)	(7,920,000.00)
	ผลลัพธ์	115,000.00	3,955,000.00	2,455,000.00	5,000.00	-	-	-	-	-	300,000.00	750,000.00	340,000.00	7,920,000.00

จากการปรับนโยบายการรับรองห้องพักในรอบที่ 2 พบว่าต้นทุนการขดเชยลูกค้าไม่เปลี่ยนแปลงไปจากการปรับนโยบายการรับรองในรอบแรก ต้นทุนการขดเชยห้องพักยังคงลดลงอยู่ที่ 7,920,000 บาทต่อปี

เอกสารอ้างอิง

- [1] Liuyi Ling Yufeng Dong Xiaolong Guo and LiangLiang (2015). Availability management of hotel rooms under cooperation with online travel agencies (International Journal of Hospitality management) page 145-152
- [2] Neamat El Gayar and Abdeltawab M.A. Hendawi (2012) A Proposed Decision support model for hotel revenue management (Faculty of computer and information university of Cairo)
- [3] Shinataro Tarabe and Saratchai Ongprasert (2006). Seat inventory control for intercity passenger rail :

How it work with customer satisfaction (Tokyo university of science, Department of civil engineering)
- [4] ขนิษฐา ปรภาพงศ์ (2557) การศึกษากระบวนการบริหารห้องพักหลายชั้นในอุตสาหกรรมบริการของธุรกิจโรงแรมในประเทศไทย (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
- [5] ชัยพลภักษ์ บุญเลิศ (2553) พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการใช้บริการจองห้องพักออนไลน์ (สารนิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
- [6] Enghagen, L (1996) The case against overbooking. (Journal of Hospitality and Leisure Marketing) page 51-62
- [7] Tony S.M. TSE (2002) Modeling no-show, cancellation, overbooking and walk-in in restaurant revenue management (School of Hotel and Tourism Management, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong)



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล ณัฐ พงศ์ไทย

การศึกษา ปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการโลจิสติกส์
มหาวิทยาลัยรังสิต

ปริญญาโท คณะสถิติประยุกต์ สาขาการจัดการโลจิสติกส์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
